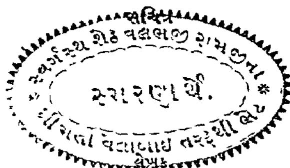
ગોપાળ હરિ દેશમુખ સ્મારક ગ્રંથમાળા નં. ૯

દૂધ

(સર્વસંપૂર્ણ ખોરાક)

સચિત્ર



લેખક

ડૉ. નરસિંહ મૂળજીભાઈ શાહ, એમ. એસ. સી., પીએચ. ડી.
અધ્યાપક: માધવલાલ ર. સાયન્સ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ
ગુજરાત કૉલેજ : અમદાવાદ

ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી : અમદાવાદ

પ્રકાશક
રસિકલાલ છોટાલાલ પરીખ
અધ્યક્ષ: ઉચ્ચઅભ્યાસ અને સંશોધન વિભાગ
ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી
ભદ્ર-અમદાવાદ

આવૃત્તિ ૧ લી
પ્રત ૧૬૦૦

વિ. સં. ૧૯૯૭
ઈ. સ. ૧૯૪૦

કીમત ૬ આના

મુદ્રક
શંકરરાય અમૃતરાય સહીયડ
જ્ઞાનમન્દિર પ્રિન્ટિંગ પ્રેસ
રાયપુર અમદાવાદ

ગોપાળરાવ હરિ દેશમુખ સ્મારક ગ્રંથમાળાનો પરિચય

આ ગૃહસ્થ પ્રથમ ૧૮૬૨ માં અત્રે આસિસ્ટન્ટ જજ્જ થઇને આવ્યા અને ફરીને ૧૮૬૭ થી ૧૮૭૬ સુધી સ્મોલ કૉઝ કોર્ટના જજ્જ તરીકે તેઓ આ શહેરમાં રહ્યા. તેમની શાંત પ્રકૃતિ, દયાળુ સ્વભાવ, પરોપકારવૃત્તિ અને સ્વદેશસેવામાં તત્પરતા વગેરે ગુણોથી તેઓ અતિ લોકપ્રિય થયા હતા. ૧૮૭૨ થી ૧૮૭૫ સુધી ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીના તેઓ સેક્રેટરી હતા. તેમની બદલી ૧૮૭૬ માં અત્રેથી નાશીકના જોઇન્ટ જજ્જ તરીકે થઈ ત્યારે તેમનું અત્રે સ્મારક રાખવાને લોકોએ એક ફંડ એકઠું કર્યું. દેશી હુન્નરને ઉત્તેજન મળે એવી બાબતોમાં ખર્ચવા માટે તે ફંડ ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીને સોંપવામાં આવ્યું છે. તે રૂ. ૧૫૦૦) નું છે. તેમાંથી આજ સુધીમાં નીચેનાં પુસ્તકો પ્રકટ કરવામાં આવ્યાં છે:

૧. ગુજરાતની હાલની ખેતીવાડીનું વર્ણન.
૨. પરદેશમાં થતો માલ આપણા દેશમાં તૈયાર કરવા શા ઉપાયો યોજવા.
૩. સરળ પદાર્થ વિજ્ઞાન.
૪. સાધારણ પદાર્થોનું રસાયણ.
૫. ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગનો હુન્નર.
૬. રંગવાની કળા. ૭. શાળાઓમાં સુતારી કળાનું શિક્ષણ.
૮. માનવચ્છેદનનો ઉપ:કાળ. ૯. દૂધ (સર્વસંપૂર્ણ ખોરાક).

આ સિવાય નીચેની બાબતોમાં ઇનામ આપવામાં આવ્યાં છે:

૧. અમેરિકન કપાસ તૈયાર કરવા માટે.
૨. રેચ લેવાનું વિલાયતી જેવું એરંડિયું તૈયાર કરવા માટે.
૩. કાર્બોનિક એસિડ ગેસ તૈયાર કરવા માટે.

તા. ૨૩-૧૦-૧૯૪૦. **રસિકલાલ છોટાલાલ પરીખ**

અમદાવાદ

"નિર્વિવાદ વૈજ્ઞાનિક સત્ય છે કે ઊગતાં બાળકોને પૂરતા પ્રમાણમાં દૂધ ખોરાકમાં મળે એ ખાસ જરૂરનું છે: અને એમાં લેશ માત્ર શંકા નથી કે જિંદગીનાં શરૂઆતના વર્ષોમાં લીધેલું સરસ પોષણ જિંદગીની ઉત્તરાવસ્થામાં શરીર-બંધારણ ટકાવી રાખવા ખૂબ આવશ્યક છે.

મારા દેશમાં ખૂબ ચીવટપૂર્વક કરેલ અખતરાનાં પરિણામ ટૂંકામાં ટાંકી બતાવું: ઊગતાં બાળકોના સામાન્ય ખોરાકમાં રોજ એક પિન્ટ દૂધનો ઉમેરો કરવાથી, બાળક દીઠ સરેરાશ વાર્ષિક વજનનો વધારો ૩.૮૫ પૌંડમાંથી ૬.૯૮ પૌંડ થયો, અને સરેરાશ ઊંચાઈ ૧.૮૪ ઇંચથી વધીને ૨.૬૩ ઇંચ થઈ."

—સીમલા મ્યુનિસિપાલિટીએ મફત દૂધ વહેંચ્યું ત્યારે નામદાર લૉર્ડ લિન્લિથગોએ આપેલા ભાષણમાંથી.

નિવેદન

દૂધનો પ્રશ્ન સમસ્ત જગતનો પ્રશ્ન છે. જગતની પ્રજાની તંદુરસ્તીનો સવાલ અમુક અંશે એની સાથે સંકળાયેલો છે. દૂધ અને તેમાંથી બનતી ચીજો પરત્વે પુષ્કળ સંશોધન ચાલે છે; તેને લગતું સાહિત્ય વિદેશી ભાષાઓમાં સારા પ્રમાણમાં બહાર પડેલું છે. ગુજરાતી ભાષામાં દૂધને લગતું સાહિત્ય જૂજ છે; 'ગોરક્ષાકલ્પતરુ'માં શ્રી વાલજીભાઈ દેસાઇએ દૂધનો પ્રશ્ન આડકતરી રીતે ચર્ચ્યો છે. આપણા દેશની પરિસ્થિતિ ધ્યાનમાં રાખી દૂધનો વિષય ચર્ચતું આ પુસ્તક મારી માન્યતા પ્રમાણે ગુજરાતી ભાષામાં પહેલું જ છે. વિજ્ઞાન અને સંસ્કૃતિ–એ બંને દૃષ્ટિબિન્દુઓ ધ્યાનમાં રાખી જનતાને સહેલાઇથી સમજાય એવી સરલ ભાષામાં આ પુસ્તક લખવા પ્રયત્ન કર્યો છે. બનારસ હિન્દુ વિદ્યાપીઠવાળા પ્રો. ગોડબોલેએ લખેલ "દૂધ" નામના એક અંગ્રેજી પુસ્તકના આધારે આ પુસ્તક તૈયાર કર્યું છે. દૂધ અને તેને લગતાં બીજા પ્રશ્નો પર પરિસ્થિતિનું અવલોકન કરી પોતાની સૂચનાઓ સરકારને રજૂ કરવા હિંદી સરકારે ડૉ. એન. સી. રાઇટને આમંત્રણ આપેલું; ડૉ. રાઇટનો રિપોર્ટ (૧૯૩૭) ખૂબ ઉપયોગી છે, એટલે તેમાંથી પણ આ પુસ્તકમાં જરૂરી માહિતી લીધી છે.

પ્રજાના નિર્ગમનો આધાર દેશની આબોહવા, સામાજિક અને રાજકીય પરિસ્થિતિ પર છે પણ એ નિઃશંક છે કે પ્રજાની સામાન્ય તંદુરસ્તી તેના આહાર પર વિશેષ અવલંબે છે આહારશાસ્ત્ર અને પ્રજાકીય તંદુરસ્તી – એ વિષયમાં દુનિયાના દેશોમાં ખૂબ ધ્યાન અપાવા લાગ્યું . છેલ્લા મહાયુદ્ધ પછી અને ખાસ કરીને છેલ્લા દાયકામાં પ્રજાના ખોરાકમાં પોષક તત્ત્વો યોગ્ય પ્રમાણમાં આવે એ માટે ખૂબ પ્રચાર થાય છે આ દિશામાં સર રૉબર્ટ મેકેરિસન અને બીજા સંશોધકોએ રેલ મુદ્દો કર્યું બાજુએ રાખીએ તો હિંદુસ્તાનમાં ખોરાક અને પોષણના આ મહત્ત્વ-પૂર્ણ પ્રશ્નોપર હજુ જોઈએ તેવું ધ્યાન ... છે આ વિષયનું જ્ઞાન સૌ કોઈને સહેલાઈથી મળે એવી ગોઠવણ થાય તો દેશને ઘણો ફાયદો થાય

ખોરાકમાં માંસાહારનો નિષેધ કરનાર પ્રથમ દેશ દુનિયામાં હિંદુસ્તાન છે વૈદિક કાળથી દૂધને હિંદના ઋષિ-મુનિઓએ આહારમાં અને ઔષધમાં મોખરે રાખ્યું છે. વેદમાં ગાયને 'अघ्न्या' (હનન કરવાને-મારવાને યોગ્ય નહિ) ગણવામાં આવી છે એ અત્યંત દુઃખની વાત છે કે સમય બદલાઈ ગયો છે ખોરાકમાં ઉપયોગ કરવા માટે પુષ્કળ ગાયો આજકાલ કતલખાને જાય છે પરિણામ એ આવ્યું છે કે દૂધની મોંઘવારી વધી છે અને દેશમાં બાળકોનું મરણ-પ્રમાણ વધ્યું છે લંડન કરતાં પણ મુંબઈમાં દૂધ વધારે મોંઘું મળે છે અમદાવાદમાં પણ એવી પરિસ્થિતિ પ્રવર્તે છે આ શહેરને ૩૭૫૦ મણ દૂધ સવારસાંજ થઈને આસપાસના ગામડાંઓમાંથી મળે છે આમાં તાજું દૂધ અતિશય ઓછું હોય છે બહાર ગામડેથી જે દૂધ આવે છે તેમાં બોરિક, ફોર્મેલીન વગેરે દૂધ બગડી ન જાય એવી દવાઓ ભેળવવામાં આવી હોય છે આ ઉપરાંત મચાનું દૂધ (seprrite mill) આવે છે તે જુદું આનો ઉપયોગ દહીં-શિખંડ વગેરેની બનાવટમાં થાય છે આવી દૂધની અછત આપણા દેશમાં સર્વત્ર સાધારણ છે નિર્ભેળ દૂધ લગભગ દુર્લભ

છે યા તો મુશ્કેલીથી પ્રાપ્ય છે. કેટલીક ખોટી માન્યતાઓ અને વહેમોનું પ્રાબલ્ય એટલું બધું છે કે થોડું પણ પાણી ઉમેર્યા વિના દૂધ વેચાતું નથી.

જો દૂધ કે તેમાંથી બનાવેલી ચીજો ખોરાકમાં પૂરતી હોય તો માંસાહાર કરવાની જરૂર રહેતી નથી. માંસાહાર કરનારાઓ એક જ ફાયદો ગણાવે છે કે તેમાં રહેલાં પ્રોટીન સહેલાઈથી પચે છે. પણ બીજી બાજુએ ગેરફાયદાઓ વધી પડે છે એ ભુલાવું ન જોઈએ. પ્રો. કાંગાએ* પોતાની એક પુસ્તિકામાં બતાવ્યું છે તેમ સોયાબીન માંસ કરતાં ખચિત ચઢિયાતાં છે; તેથી ખોરાકમાં તેનો ઉપયોગ દાખલ કરવાથી આહારની પૌષ્ટિકતામાં જરાય ખોટ નહિ પડે. પશ્ચિમના દેશો પણ દૂધની શ્રેષ્ઠતા હવે સમજવા લાગ્યા છે. કીમત અને પોષણની દષ્ટિએ દૂધ ઈંડાં,મચ્છી કે માંસ કરતાં જરાય ઊતરતું નથી, એવી પ્રતીતિ મધ્ય યુરોપની પ્રજાને થવા લાગી છે. જાપાનમાં દૂધની વપરાશ વધતી જાય છે—જે દેશમાં ચામાં પણ દૂધનું ટીપુ નહોતું લેવાતું ત્યાં આજે દસ કરોડ લિટર દૂધ પેદા થાય છે. આ ઉપરાંત માખણ વગેરે દૂધમાંથી બનતા બીજા પદાર્થો તો જુદા જ.

આ પુસ્તકમાં દૂધનો પ્રશ્ન અનેક દષ્ટિબિંદુઓથી વિચારવામાં આવ્યો છે. આ વિજ્ઞાનનું પુસ્તક છે; એમાં હકીકતોને પ્રધાન સ્થાન હોવું જોઈએ એ વિચારથી આમાં વૈજ્ઞાનિક દલીલોને પ્રથમ સ્થાન આપ્યું છે અને લાગણી-પ્રધાન દલીલોને જેમ બને તેમ બાજુએ રાખી છે. આશા છે કે દૂધ એ સર્વ-સંપૂર્ણ ખોરાક છે એની યથાર્થ સમજણ પ્રજાને આપવામાં આ લઘુગ્રન્થ કાંઈક ઉપયોગી થશે.

આ નિવેદન સમાપ્ત કરતાં પહેલાં મારે એક ફરજ બજાવવાની રહે છે. પુસ્તકમાં આપેલાં ચિત્રો દોરી આપનાર મારા મિત્ર ભાઈ

* Dietetics, Food and Race by D D. Kanga

આ લેખકના બીજાં પ્રકાશનો

1. Practical Chemistry Rs. 2-4-0
   (Fourth edition : reprinted)
2. Elementary Chemical Theory and Problems Re. 1-0-0

દૂધ

(સર્વ સંપૂર્ણ ખોરાક)

: १ :

માપ તોલ

આ પુસ્તકમાં જુદાં જુદાં માપ તોલના આંકડા આપવામાં આવ્યા છે, તે સમજવામાં મદદ રૂપ થઈ પડે એવી જરૂરી સમજૂતી તથા જુદાં જુદાં ઉપયોગી કોષ્ટક નીચે આપ્યાં છે:

યુરોપમાં, પુરુષનું વજન સરેરાશ ૧૫૪ પૌંડ (૩ાા–૩ાા મણ) અને સ્ત્રીનું વજન સરેરાશ ૧૨૦ પૌંડ (૩ મણ) ગણાય છે.

પ્રવાહી પદાર્થો

૧ ગેલન ઇમ્પીરિયલ (પાણી)	=	૧૦ રતલ
૪ લીટર	=	૧ ગેલન
૧ લીટર	=	૧૦૦૦ ઘન સેન્ટીમીટર યાતો મીલીલીટર (cubic centimetre)
૧ ઘન. સેન્ટી (સી.સી)	=	૧ મીલીલીટર
૧ ,, ,,	=	૧૬ ટીપાં
૧ પીન્ટ	=	૨૦ ઔંસ (પ્રવાહી)
૨ ,,	=	૧ કૅવાર્ટ
૪ કવાર્ટ	=	૧ ગેલન = ૮ પીંટ
૩૦ ઘન. સેન્ટી (સી.સી)	=	૧ ઔંસ (પ્રવાહી)

ઘન પદાર્થો

૧ ગ્રામ	= ૧૫.૫ ગ્રેન
૧ પૌંડ	= ૪૫૩ ગ્રામ = ૭૦૦૦ ગ્રેન
	= ૮ ચટાક (નવટાંક)
૧ ઔંસ	= ૨૮.૩ ગ્રામ=૨॥(અઢી) તોલા
૧ કીલોગ્રામ	= ૨.૨ પૌંડ
૧ શેર (બંગાલી)	= ૨ પૌંડ = ૮૦ તોલા
૧ તોલો	= ૧૮૦ ગ્રેન
૪૦ તોલા	= ૧ પૌંડ
૧ ચટાક (નવટાંક)	= ૫ તોલા
૧૬ ,,	= ૧ શેર (બંગાલી)

ઉષ્ણતા (ટેમ્પરેચર)

ઉષ્ણતા માપવા માટે વપરાતાં યંત્રો ઉષ્ણતામાપક યંત્રો (થર્મોમીટર) કહેવાય છે. આ યંત્રો મુખ્યત્વે બે પ્રકારનાં છેઃ એકનું નામ સેન્ટીગ્રેડ, બીજાનું નામ ફેહરનહાઇટ. પહેલામાં સો કાપા હોય છે એટલે તેને સેન્ટીગ્રેડ (સેન્ટ = ૧૦૦) શતાંશ કહેવામાં આવે છે. વિજ્ઞાનના બધા ગ્રંથોમાં, ફ્રાન્સ, જર્મની ઇત્યાદિ દેશોમાં ઉષ્ણતાનું માપ આ પદ્ધતિએ કાઢવામાં આવે છે. બીજા થર્મોમીટરનું નામ એના શોધક ફેહરનહાઇટ ઉપરથી પાડવામાં આવ્યું છે. મોટે ભાગે ઇંગ્લાંડમાં અને હિંદુસ્તાનમાં ગરમી ફેહરનહાઇટ થર્મોમીટરથી માપવામાં આવે છે.

ઉપરના થર્મોમીટરને ચોખ્ખા બરફમાં મૂકવામાં આવે તો જણાશે કે શતાંશ યંત્રોમાં ૦ (શૂન્ય) કાપા સામે, અને ફેહરનહાઇટમાં ૩૨ મા કાપા સામે પારો સ્થિર રહે છે. સદરહુ યંત્રોને ચોખ્ખા ઊકળતા પાણીની વરાળમાં રાખતાં (સમુદ્ર સપાટીએ) માલમ પડે છે કે પારો નળીમાં ચઢે છે અને શતાંશમાં ૧૦૦ સામે

અને ફેહરનહાઇટમાં ૨૧૨ સામે સ્થિર રહે છે, અને જ્યાંસુધી પાણી ઊકળતું રહે છે ત્યાંસુધી આ કાપાઓ સમક્ષ પારો સ્થિર રહે છે. એટલે ૧૦૦ સેન્ટી ગ્રેડ (૧૦૦–૦=૧૦૦)=૧૮૦ ફેહરનહાઇટ (૨૧૨–૩૨=૧૮૦) થાય.

ઉપર દર્શાવેલ સંબંધ પરથી નીચેનો નિયમ પુરવાર થાય છેઃ

$\frac{F-૩૨}{૯} = \frac{C}{૫}$ F=ફેહરનહાઇટમાં ઉષ્ણતા (ટેમ્પરેચર)
C=સેન્ટીગ્રેડમાં ઉષ્ણતા.

ઉપરનો નિયમ વાપરીને ફેહરનહાઇટ અને સેન્ટીગ્રેડમાં દર્શાવેલ ઉષ્ણતા અરસપરસ બદલાવી શકાય; જેમકે, ૮૬F ને સેન્ટીગ્રેડમાં ફેરવવી હોય તો ઉપરના નિયમમાં F ને બદલે ૮૬ મૂકવાથી C=૩૦ આવે છે. એટલે ૮૬F=૩૦C; એવી રીતે Cમાં દાખવેલી ઉષ્ણતા Fમાં બદલાવી શકાય.

હિંદી ચલણી નાણું

૧ રૂપિયો	=	૧ શિલીંગ અને ૬ પેન્સ
૧ ,,	=	૧૬ આના
૧ આનો	=	૪ પૈસા
૧ પૈસો	=	૩ પાઈ

: ૨ :

દૂધના પ્રાચીન ઉલ્લેખ

૧ વેદકાલીન

વેદમા દૂધ સબધી ઉલ્લેખ ઘણી જગ્યાએ મળી આવે છે. આપણા પૂર્વજો ઘીને આયુષની ઉપમા આપતા (आयुर्वै घृतम् । -यजुर्वेद ૭-૩-૨) અને ઘી દૂધનો પ્રશ્ન આપણે અહી જીવન-મરણનો પ્રશ્ન છે

નીચે ટાંકેલા અવતરણોમાથી વાચકોને બહુ જાણવાનું મળશે:

(૧) गोभि. श्रीणीत मत्सरम् ॥ ऋग्वेद ૯-૪૬-૪

"સોમરસ મા દૂધ ભેળવવુ જોઇએ."

તંદુરસ્ત રહેવા માટે આ મિશ્રણ પીવાની ભલામણ કરવામા આવી છે.

(૨) *पुष्टिं पशूनां परिजग्रभाहं चतुष्पदां द्विपदां यच्च धान्यम् ।*
पय. पशूनां रसमोषधीनां बृहस्पति सविता मे
नि यच्छात् ॥ अथर्व ૧૯-૩૧-૫

"મેં પુષ્કળ પશુધન, બેપગા, ચોપગા પ્રાણીઓ અને અનગળ ધાન્ય મેળવ્યુ છે. સૂર્યદેવ અને બૃહસ્પતિ ગાયોનું દૂધ અને ઓષધિના રસો કૃપા કરીને મને આપો."

(૩) यशाया दुग्ध पीत्वा साध्या वसवश्च ये ।
ते वै ब्रध्नस्य विष्टपि पयो अस्या उपासते ॥
अथर्व ૧૦-૧૦-૩૧

"સાધ્યાઓ અને વસુઓ ગાયનું દૂધ પીને સ્વર્ગમાં તેના દૂધની ઉપાસના કરે છે (સ્તુતિ કરે છે)."

૩૪ મંત્રોવાળું આ આખુંય સૂક્ત ઉપયોગી છે. ગાય અને તેના દૂધ પ્રત્યે વેદકાલીન જમાનામાં શું વલણ હતું તે તેમાંથી સ્પષ્ટ જણાય છે.

(૪) पयो धेनूनां रसमोषधीनां जवमर्वतां कवयो य इन्वथ । अथर्व ४-२७-३

"કવિઓ દૂઝતી ગાયોના દૂધને, વિકસતી ઓષધિના રસને અને અશ્વોના વેગને ઉત્તેજન આપે છે."

(૫) आ हरामि गवां क्षीरमाहार्षं धान्यं रसम् ॥ अथर्व २-२६-५

"ગાયોનું દૂધ હું અહીં લાવું છું: ધાન્યનો સત્ત્વ અહીં લાવ્યો છું."

(૬) सं सिञ्चामि गवां क्षीरं समाज्येन बलं रसम् ॥ अथर्व २-२६-४

"બળ અને રસનું એક સંયોજન કરનાર માખણ સહિત ગાયનું દૂધ હું રેડું છું."

ભેંસના દૂધ સંબંધી કોઈપણ ઉલ્લેખ વેદોમાં જડતો નથી એ ખાસ નોંધવા જેવું છે.

૨ આયુર્વેદિક

જુદા જુદા પ્રકારના દૂધોના વિશિષ્ટ ગુણોનું સવિસ્તર વર્ણન સુશ્રુતે પોતાના ગ્રંથમા કરેલું છે. ૪૫ મા પ્રકરણના ૪૭, ૪૮ અને ૪૯ શ્લોકોનું ભાષાંતર અહીં આપીએ છીએ:

"ઉપર જણાવેલાં દૂધ આપતા પ્રાણીઓના (ગાય, બકરી, ઊંટડી, ઘેટી, ભેંસ, ઘોડી, હાથણી કે સ્ત્રી) ખોરાકમાં જે જે ઓષધિઓ (વનસ્પતિ–સત્ત્વ) અને અનાજ હોય છે તેનું પ્રવાહી સત્ત્વ દૂધ છે અને તેથી પૌષ્ટિક પદાર્થોમાં એ સર્વોત્તમ (જીવનદાયી) છે. દૂધ ભારે, મધુર, પોચું, ઠંડું, ચળકાટવાળું, શુદ્ધકારી, રેચક અને

"તેથી સઘળાં પંચેન્દ્રિય જીવોને તે માફક આવે છે. અને જીવનનાં આવશ્યક તત્ત્વો (જીવન-રસ) અને દૂધના ગુણો સમાન હોવાથી અને દૂધ પ્રાણી માત્રના બંધારણને ખૂબ માફક હોવાથી, તેનો ઉપયોગ કરવાની બિનસંકોચ ભલામણ કરી શકાય. વાત-પિત્તનાં દર્દોમાં, મનની કે હૃદયની કોઇપણ પ્રકારની વ્યાધિમાં દૂધનો પ્રતિબંધ નથી. જીર્ણ તાવ, ઉધરસ, અજીર્ણ, ક્ષય અને એવાં બીજાં શરીરને ઘસારો આપતા દર્દો, ગુલ્મા (પેટના ગ્લેન્ડ), ગાંડપણ, જલંદર, વાઈ, ચક્કર, સંનિપાત, બળતરા, તરસ, હૃદય અને મૂત્રાશયનાં દર્દો, ફિક્કાશ, મરડો, હરસ, મળ બંધકોશ, ગ્રહણી, પ્રવાહિકા, કસુવાવડ અને સ્ત્રીઓના એવા બીજાં ખાસ દર્દો, અને પાંડુરોગ ઇત્યાદિ રોગોમા દૂધની હિતકારક અસર અને દર્દનિવારણ શક્તિ જણાઇ આવે છે. દૂધ ઠંડક આપે છે; કસરત કે શારીરિક શ્રમ કર્યા પછી લેવાથી શક્તિદાયક પીણાનું કામ કરે છે. દૂધ પવિત્ર, સ્નાયુ બાંધનાર (constructive), તાકાત આપનાર, વીર્યજંતુ-વર્ધક છેઃ નવજુવાની આપે છે અને કામોત્તેજક છે.

"દૂધ મનુષ્યની બુદ્ધિ વધારે છે; ભાગેલાં કે તૂટેલાં હાડકાંના સાંધા ભેગા કરવામાં મદદ કરે છે; જીર્ણ અને વીર્યહીન શરીરને જુવાની આપે છે. એનીમામા એક ઉત્તમ પ્રવાહીનું કામ આપે છે; આયુષ વધારે છે અને જીવનશક્તિ આપે છે. દૂધ ઉલટી કરાવવામાં અને રેચક તરીકે સારો ઉપાય છે. શરીરને તંદુરસ્તી અને પુષ્ટિ આપે છેઃ આ અને આવા ગુણોને લીધે શરીરની સફેદી (albumen)-ના ગુણમા વધારો કરે છે. દૂધ બાળકોને, વૃદ્ધોને, છાતીમાં ચાંદાંની વ્યાધિથી પીડિતોને, ખોરાકની તંગી કે અતિશય શારીરિક શ્રમ કે ભોગવિલાસથી નિર્બળ થયેલા માણસોને સર્વસંપૂર્ણ અને ગુણકારી ખોરાક છે.

"ગાયનું દૂધ દાહનિવારક છેઃ શરીરની નસોમાં ચરબીનું પ્રમાણ વધારતું નથી; તે ભારે છેઃ સુંદર સત્ત્વ છે અને ક્ષય રોગમાં

સુધારે કરે છે. તે ઠંડું છે; સ્વાદમાં અને રાસાયનિક પ્રયોગોમાં મીઠો સ્વાદ આપે છે; વાતપિત્તને હઠાવે છે, એટલે જીવનદાયી પદાર્થોમાં દૂધ વિશિષ્ટ અસરકારક વસ્તુ છે.

"બકરીના દૂધના ગુણ ઉપર વર્ણવેલા ગાયના દૂધ જેવા છે; એટલે ક્ષયના દર્દીઓને એ ખાસ લાભકારક છે. બકરીનું દૂધ હલકું, લોહીશોધક અને ભૂખ લગાડે છે. અજીર્ણ, ઉધરસ અને ક્ષયમા ખાસ ગુણકારક છે. બકરીનાં અવયવો નાનાં અને તેની હિલચાલ ચપળ હોવાથી, બીજાં જનાવરોના મુકાબલે બકરી ઓછું પાણી પીતી હોવાથી તેમ જ કડવી અને તીખી વનસ્પતિ* ચરતી હોવાથી બકરીનું દૂધ બધા રોગનું નિવારણ કરનાર છે.

"ઊંટડીનું દૂધ દાહક, ગરમી પેદા કરનાર, હલકું, સ્વાદદાર અને જરા ખારું હોય છે. પાણીનો સોજો (œdema), પેટના ગ્લેન્ડ, જળંદર, હરસ, કરમ અને કુષ્ઠ ઇત્યાદિ રોગોમાં સારી અસર કરે છેઃ શરીરના ઝેરનું મારણ કરવામાં આ દૂધ સારું છે.

"ઘેટીનું દૂધ મીઠું, દાહનિવારક, ભારે અને પિત્ત ને કફનાં દર્દો વધારે છે. કેવળ વાતમાં અને વાતના વિકારથી પેદા થયેલી ઉધરસમાં તે સરસ ખોરાક છે.

"ભેંસનું દૂધ સ્વાદમાં મીઠું છેઃ પાચન મંદ કરવાની વલણ તેમાં છે; શરીરમાં ચરબીનું પ્રમાણ વધારે છે. તે ભારે, નિદ્રાજનક, ઠંડી આપનાર છે. ભેંસના દૂધમાં ગાયના કરતાં ચરબીનું પ્રમાણ વધારે છે.

"આખી ખરીઓવાળાં માદા પ્રાણીઓનું (જેવાં કે ઘોડી વગેરેનું) દૂધ કૌવત આપનાર, હલકું, તૃષા અને ગરમી પેદા કરનાર છેઃ સ્વાદે મીઠું અને જરા ખાટું (acidic), પાછળથી જરા ખારો સ્વાદ આપે છેઃ ટેરવાંના સંધિવાના દર્દીઓને આરામ લાવે છે.

"માનું દૂધ ઠંડું; સ્વાદે મીઠું પણ પાછળથી તૂરો સ્વાદ આપે છે; errhine તરીકે ખૂબ ફાયદો આપે છે અને આંખનાં દર્દોમાં

---

* આપણામાં કહેવત છે કે 'ઊંટ મેલે આકડો, બકરી મેલે કાંકરો.'

આંખ ધોવામાં સરસ છે. તે ગુણકારી, શક્તિદાયી, હલકું અને ભૂખ લગાડે છે.

"હાથણીનું દૂધ મીઠું, પણ પાછળથી તૂરો સ્વાદ આપે છે. તે વીર્યજંતુવર્ધક, ભારે, દાહનિવારક, ઠંડી આપનાર, અને પૌષ્ટિક છે; આંખનું તેજ વધારે છે.

"સવારમા દોહેલી માદા જનાવરનું દૂધ ભારે, ઠંડું છે. રાત્રિના ભાગમા જ્યારે ઠંડી વધારે હોય છે ત્યારે જનાવર તદ્દન આરામ લે છે, એટલે આ દૂધનુ પાચન થતા વાર લાગે છે. સાંજનું દૂધ ઠંડક આપનાર, અને આંખનું તેજ વધારનાર છે. ઉપરાત, સૂર્યના કિરણો અને છૂટી હવામા રખડવાથી અને જનાવરને દિવસભરના શ્રમને લીધે, સાંજના દોહેલું દૂધ વાયુનુ પ્રમાણ સમતોલ કરે છે. ઠંડું અને ઉકાળ્યા વિનાનુ દૂધ અત્યંત ભારે અને શરીરમા ચરબીનું પ્રમાણ વધારે છે, ઉકાળવાથી આ નુકશાનકારક ગુણો નીકળી જાય છે, પણ માનું દૂધ આનો અપવાદ છે, કારણ કે તેના કુદરતી સ્વરૂપમા જ તે લાભદાયી છે. શેડકઢું દૂધ અત્યંત ગુણકારી ગણાય છે. પણ તેને ઠારીને વાપરવાથી ઉપરના લાભદાયી ગુણો ચાલ્યા જાય છે અને ઘણો વખત ઉકાળેલુ દૂધ ભારે અને ચરબીવર્ધક બને છે. દુર્ગંધ મારતું, રંગ ફરી ગયેલુ અને સ્વાદમા ફિક્કું થયેલું, ખાટું થઇ ગયેલું, ફાટી ગયેલું અને દહીં બની ગયેલુ કે ખારા સ્વાદવાળું દૂધ નુકશાનકર્તા અને અપથ્ય ગણાવુ જોઇએ." (કવિરાજ કુંજલાલ ભિષગ્રત્નકૃત સુશ્રુતના અંગ્રેજી ભાષાતર પરથી, ગ્રંથ પહેલો, ૧૯૦૭, પાનું ૪૩૦–૪૩૪).

ચરક સંહિતાના પ્રકરણ ૨૭, શ્લોક ૨૧૧–૨૨૮ મા પણ આવુ જ વર્ણન દૂધ વિષે આપવામા આવ્યુ છે.

અષ્ટાંગહૃદયમા વાગ્ભટ ઉપર વર્ણવેલ દૂધના ગુણો મંજૂર રાખે છે (પ્રકરણ પાચમુ, શ્લોક ૨૦–૨૯). જુદા જુદા દૂધના વિશેષ ગુણોનું વર્ણન કરતા તેઓ છેવટે જણાવે છે કે "**धारोष्णं अमृतोपमम् ।** શેડકઢું દૂધ અમૃત સમાન છે.".

:૩:

દૂધ-ઘી માખણની હિંદુસ્તાનમાં આયાત

સંખ્યાની દૃષ્ટિએ દુનિયાના કોઇપણ દેશ કરતાં હિંદુસ્તાનની પશુ-વસ્તી× વધારે છે. દેશ વિશાળ છે; અનેક પ્રકારની અનુકૂળ આબોહવા દેશના જુદાજુદા ભાગોમાં વર્તે છે એટલે ભિન્ન પ્રકારનાં ગોચરોની સગવડ પુષ્કળ મળી શકે, તેમ છતાં વસ્તીના મોટા ભાગને જરૂરિયાત પૂરતું પણ દૂધ હિંદુસ્તાનમાં ઉત્પન્ન થતું નથી, એ દુઃખની વાત છે § હિંદુસ્તાનમા દૂધની ઉત્પત્તિ વસ્તીની જરૂરિયાત પૂરતી થવી જોઇએ, એટલું જ નહિ, પણ આ માગણીને પહોંચી વળતા વધેલું દૂધ દેશાવર ખાતે ચઢવું જોઇએ * છતા વસ્તુસ્થિતિ

× ૧૯૨૬-૧૯૩૦ ની ગણતરી પ્રમાણે, હિંદુસ્તાનની કુલ ઢોરની સંખ્યા ૧૮૮૦ લાખની; દુનિયા આખીની ઢોરની સંખ્યા લગભગ ૬૫૦૦ લાખની: એટલે દુનિયાના દેશોનાં ઢોરની સંખ્યાનો લગભગ ૧/૩ ભાગ હિંદુસ્તાનમાં છે ૧૯૩૫ ની છેલ્લી ગણતરી પ્રમાણે હિંદુસ્તાનમાં ૨૧૫૦ લાખ ઉપર આ સંખ્યા આવી છે.

§ કાંઇક હવા તથા જમીનની પ્રતિકૂળતાને લીધે, કાંઇક ગોચરને અભાવે અને કાંઇક ઉત્પત્તિ વિષયે બેદરકારીને લીધે ઢોરની દશા અત્યંત બૂરી છે...બિચારાં ઢોરને દિવસે દિવસે વધારેને વધારે વિષમકાળ આવતો જાય છે.—સર વિલ્યમ હંટર.

* સરકારી આંકડા પ્રમાણે, ૭૦૦૦ લાખ મણ દૂધ થાય છે. આ તો

ઊભી થઈ છે દર વર્ષે વધતી જતી માગ ને પહોંચી વળવા પરદેશના દેશોમાથી દૂધ અને તેની બનેલી વસ્તુઓની આયાત વધતી જાય છે હિંદુસ્તાન જેવા દરિદ્ર દેશની થોડી ઘણી સંપત્તિને આમ દેશાવર મોકલાય છે તે નીચેના આકડા બતાવી આપે છે

હિંદુસ્તાનમા બાળકોનું મરણપ્રમાણ સૌથી વધારે છે આનું કારણ જલદી માલૂમ પડે છે બાળકોને પૂરતુ દૂધ મળતુ નથી, એટલે ડબાના દૂધ પર રાખવા પડે છે આ દૂધ તાજા ઢોરની દૂધનુ કામ ન આપી શકે એ સ્પષ્ટ વાત છે

હિંદુસ્તાનની વસ્તીનો મોટો ભાગ શાકાહારી છે, એટલે નિર્મળ માખણ અને ઘીનો પ્રશ્ન પણ એક અગત્યનો સવાલ છે હિંદુસ્તાનમા ખોરાકની વસ્તુઓમા ભેળ કરનારને શિક્ષા કરવા માટે યોગ્ય કાયદાના અભાવે—અને ભેળસેળનુ અત્યંત પ્રમાણ હોવાને લીધે આ પ્રશ્ન અટપટો થઈ પડ્યો છે માખણ ઘી જેવી વસ્તુઓમા નીતિહીન વેપારીઓ ભળતી વસ્તુઓનો અત્યંત ભેળ કરે છે મુંબઈની મારકીટમા એવા દાખલા નોંધાયા છે કે ૯૮ ટકા ભેળવાળુ માખણ ચોખ્ખા માખણ તરીકે વેચાયુ છે વેજિટેબલ ઘીની બનાવટ અને આયાતને લીધે અને ઘીની બનાવટી સુગંધ લાવવા માટે જોઈતી વસ્તુઓની છૂટને લીધે આવો દગો કરવા માટે વેપારીઓને ખૂબ સગવડ મળી ગઈ છે જમાવેલુ (હાઇડ્રોજિનેટેડ) મચ્છી-તેલ હિંદુસ્તાનમા જાપાનથી પુષ્કળ આયાત થાય છે તે બે પ્રકારે આવે છે ચરબી-રૂપે અને ચરબીમાથી કાઢેલા એસિડ (acid) તરીકે, આ

હાથે દોહેલા દૂધની પેદાશ ઉપરાંત, ૧૫ ટકા બીજું દૂધ ઉમેરીએ એટલે ૮૦૦૦ લાખ મણ દૂધ હિંદુસ્તાનમા પેદા થાય છે દુનિયાના દેશોના આંકડા સાથે સરખાવતા હિંદુસ્તાનનો નંબર બીજો આવે પહેલે નંબરે અમેરિકા આવે છે ઇંગ્લાંડ કરતા ૪ ગણું વધારે ડેન્માર્ક કરતા ૫ ગણું વધારે, ઑસ્ટ્રેલિયા કરતા ૬ ગણું અને ન્યૂ ઝીલેંડ કરતા ૭ ગણું દૂધ હિંદુસ્તાનમા પેદા થાય છે.

ચરબીવાળા એસિડ સાબૂ અને બીજી વસ્તુઓની બનાવટમાં, અને ચરબી ઘીમાં ભેળ કરવા માટે વપરાય છે. આવી ખેારાકની બનાવટી ચીજો દેશમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં આવે છે. આનું પરિણામ એ આવ્યું છે કે પ્રજાની ક્ષીણ થતી જીવન-શક્તિમાં ઘટાડો વધતો જાય છે અને શારીરિક નબળાઇ વધતી ચાલી છે.

દૂધ અને તેની બનાવટી ચીજોની આયાતના આંકડા.
પનીર, માખણ-ઘી

૧. બચ્ચાંઓ અને માંદા માટે દૂધની ખેારાકી ચીજો

વર્ષ	હંડ્રેડવેટમાં આયાત			કુલ કીમત
	બ્રિ. સામ્રાજ્ય +	બીજા દેશો =	કુલ આયાત	રૂપિયામાં
૧૯૩૦-૩૧	૧૨,૭૧૮	૬૬૦	૧૩,૩૭૮	૨૬,૨૦,૧૯૪
૧૯૩૧-૩૨	૧૧,૨૭૨	૫૭૨	૧૧,૮૪૪	૨૩,૦૪,૨૧૮
૧૯૩૨-૩૩	૯,૭૩૫	૫૮૨	૧૦,૩૧૭	૧૮,૯૯,૯૯૮
૧૯૩૩-૩૪	૧૧,૫૪૧	૪૮૬	૧૨,૦૨૭	૧૬,૪૧,૪૯૭
૧૯૩૪-૩૫	૮,૯૯૯	૧૭૫	૯,૧૭૪	૧૩,૬૭,૭૧૧

૨. વેજીટેબલ ઘી, ચરબી ઇત્યાદિ

વેજીટેબલ ઘીની આયાત છેલ્લાં પાંચ-સાત વર્ષમાં ખૂબ ઓછી થઇ છે. આનું કારણ એ છે કે હિંદુસ્તાનમાં જ મુંબઇ, કાનપુર, લાયલપુર અને તાતાપુરમમાં આવાં કારખાનાં શરૂ થયાં છે.

વર્ષ	હંડ્રેવેટમા આયાત			કુલ કીમત
	બ્રિ. સામ્રાજ્ય +	બીજા દેશો =	કુલ આયાત	રૂપિયામા
૧૯૩૦-૩૧	૭૮૨	૨,૯૫,૨૩૯	૨,૯૬,૦૨૧	૧,૦૯,૦૩,૩૯૯
૧૯૩૧-૩૨	૬૪૧	૧,૧૬,૨૦૮	૧,૧૬,૮૪૯	૪૨,૪૧,૬૩૭
૧૯૩૨-૩૩	૪૮૪	૩૬,૧૭૫	૩૬,૬૫૯	૧૩,૪૫,૭૨૫
૧૯૩૩-૩૪	૨૧૧	૨,૪૩૮	૨,૬૪૯	૧,૦૩,૧૬૮
૧૯૩૪-૩૫	૧૮૩	૪,૫૮૯	૪,૭૭૨	૧,૩૫,૯૨૪

૩. માખણ

વર્ષ	હંડ્રેવેટમા આયાત			કુલ કીમત
	બ્રિ. સામ્રાજ્ય +	બીજા દેશો =	કુલ આયાત	રૂપિયામા
૧૯૩૦-૩૧	૨,૨૭૩	૩૫૨	૨,૬૨૫	૪,૭૦,૩૯૧
૧૯૩૧-૩૨	૩,૧૬૬	૪૦૪	૩,૫૭૦	૫,૪૨,૩૯૭
૧૯૩૨-૩૩	૩,૫૫૬	૨૧૬	૩,૭૭૨	૫,૨૩,૫૦૦
૧૯૩૩-૩૪	૪,૬૧૮	૪૮૮	૫,૧૦૬	૫,૭૮,૩૪૬
૧૯૩૪-૩૫	૫,૭૬૭	૪૯૮	૬,૨૬૫	૬,૨૩,૬૪૫
૧૯૩૫-૩૬			૭,૭૦૮	...

૪. ઘી

વર્ષ	હંડ્રેડવેટમાં આયાત			કુલ કીમત
	બ્રિ. સામ્રાજ્ય	+ બીજા દેશો	= કુલ આયાત	રૂપિયામાં
૧૯૩૦–૩૧	૩૯૨	૪૭૨	૮૬૪	૫૫,૦૧૨
૧૯૩૧–૩૨	૩૦૧	૨,૨૧૪	૨,૪૧૫	૧,૩૧,૫૫૭
૧૯૩૨–૩૩	૯૮	૩૫૮	૪૫૬	૨૫,૦૫૯
૧૯૩૩–૩૪	૪૩	૨૩૩	૨૭૬	૧૪,૬૨૧
૧૯૩૪–૩૫	૭૫	૨૬૪	૩૩૯	૧૪,૯૧૧

૫. પનીર

વર્ષ	હંડ્રેડવેટમાં આયાત			કુલ કીમત
	બ્રિ. સામ્રાજ્ય	+ બીજા દેશો	= કુલ આયાત	રૂપિયામાં
૧૯૩૦–૩૧	૨,૦૫૦	૮,૩૯૩	૧૦,૪૪૩	૧૦,૦૫,૪૪૪
૧૯૩૧–૩૨	૨ ૦૩૭	૫,૩૧૨	૭,૩૪૯	૬,૩૩,૪૫૭
૧૯૩૨–૩૩	૨,૩૯૧	૬,૪૬૭	૮,૮૫૮	૭,૬૧,૧૫૧
૧૯૩૩–૩૪	૩,૧૫૨	૬,૭૧૯	૯,૮૭૧	૮,૦૭,૨૬૮
૧૯૩૪–૩૫	૩,૨૮૩	૭,૬૪૧	૧૦,૯૨૪	૮,૪૩,૩૯૨
૧૯૩૫–૩૬			૧૦,૫૪૬	...

૬. દૂધ (જમાવેલું અને ડબામાં ભરેલું) મલાઇ સહિત

વર્ષ	હંડ્રેવેટમાં આયાત			કુલ કીમત
	બ્રિ. સામ્રાજ્ય +	બીજા દેશો =	કુલ આયાત	રૂપિયામાં
૧૯૩૦-૩૧	૫૪,૬૧૨	૧,૭૨,૨૪૧	૨,૨૬,૮૫૩	૭૮,૫૪,૭૮૩
૧૯૩૧-૩૨	૩૦,૪૧૬	૧,૫૫,૫૦૯	૧,૮૫,૯૨૫	૫૭,૩૨,૭૮૨
૧૯૩૨-૩૩	૪૧,૦૨૪	૧,૩૧,૩૦૮	૧,૭૨,૩૩૨	૪૯,૧૦,૧૦૦
૧૯૩૩-૩૪	૫૭,૭૩૩	૧,૧૪,૧૩૭	૧,૭૨,૮૭૦	૪૫,૫૧,૦૫૨
૧૯૩૪-૩૫	૬૨,૨૪૪	૧,૧૮,૬૯૮	૧,૮૦,૯૪૨	૪૮,૩૬,૯૭૬
૧૯૩૫-૩૬			૨,૦૯,૨૧૪	...

૧૯૩૪-૩૫ ની એકંદર આયાતના આંકડા

	રૂ.	
૧.	૧૩,૬૭,૭૧૧	બચ્ચાંઓ અને માંદા માટે દૂધની ખોરાકી ચીજો
૨.	૧,૩૫,૯૨૪	વેજિટેબલ ઘી ઇત્યાદિ
૩.	૬,૨૩,૬૪૫	માખણ
૪.	૧૪,૯૧૧	ઘી.
૫.	૮,૪૩,૩૯૨	પનીર
૬.	૪૮,૩૬,૯૭૬	ડબાનું દૂધ (મલાઇ સહિત)
	૭૮,૨૨,૫૫૯	કુલ રૂપિયા

"ખોરાકની વસ્તુઓ—વેજિટેબલ ઘી વગેરે. ૧૯૩૩-૩૪ માં આશરે ૩૦૦૦ હંડ્રેવેટની (રૂ. ૧ લાખ) આયાત વધીને ૧૯૩૪-૩૫ માં ૫૦૦૦ હંડ્રેવેટ થઇ (કીમત રૂ. ૧½ લાખ).

"બાળકો તથા માંદાં માણસો માટે દૂધની બોગકવાળી વસ્તુઓની આયાત ઈંગ્લાંડમાંથી ૧૨૦૦૦ માંથી ઘટીને ૯૦૦૦ હંડ્રેવેટ થઈ (૧૬ લાખમાથી ૧૪ લાખ); જમાવેલા દૂધની આયાત ૧૭૨૦૦૦ થી વધી ૧,૮૧૦૦૦ ની થઈ. ઇટલી, ડેન્માર્ક, ઑસ્ટ્રેલિયા, હોલૅન્ડ વગેરે દેશમાંથી પણ આવું દૂધ ખૂબ આયાત થયું.

ઇટલી,	૧૧,૦૦૦ હંડ્રેવેટ
ડેન્માર્ક,	૧૦,૦૦૦ ,,
ઑસ્ટ્રેલિયા,	૨,૫૦૦ ,,
હોલૅન્ડ	૯૪,૦૦૦ ,,

માખણ

આયાત જકાત	૧૯૩૪–૩૫	૬૦૦૦ હંડ્રેવેટ	૬ લાખ રૂપિયા
૨૫% એડવેલોરેમ	૧૯૩૩–૩૪	૫૦૦૦ ,,	૬ ,, ,,
	૧૯૩૨–૩૩	૪૦૦૦ ,,	૫ ,, ,,

જમાવેલા અને ડબાના દૂધ અને
મલાઈ પર આયાત જકાત.........૩૦% એડવેલોરેમ"×

× Review of Trade of India, 1934-35, પૃ૪ ૫૫

:૪:

હિંદુસ્તાનમાં દૂધ–માખણની વાર્ષિક પેદાશ

આખા હિંદુસ્તાનમાં (દેશી રાજ્યો સહિત) એકંદર દૂધ અને માખણ કેટલું પેદા થાય છે અને વસ્તીને કેટલું મળે છે તેને લગતા સાચા આંકડા મેળવવા પ્રયત્ન કરવો એ ખૂબ મુશ્કેલ છે. બ્રિટિશ હિંદના પ્રાંતોમાં કે નાનાં મોટાં દેશી રાજ્યોમાં, દૂઝણાં ઢોર, ગાય કે ભેંસની રીતસર નોંધણી કરવાની કોઇએ દરકાર કરી નથી. છેલ્લાં ૧૫–૨૦ વર્ષો થયાં આ આંકડા ભેગા કરવા પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે. હિંદુસ્તાન જેવા કૃષિપ્રધાન દેશને આ પ્રશ્ન ઘણો જ મહત્ત્વનો છે, છતાં, ૧૯૩૫ સુધીમાં પણ બંગાળ અને બિહાર અને ઓરીસા જેવા મોટા પ્રાંતો પણ "નાણાંની તંગીને લીધે" આ માહિતી એકઠી કરી શકયા નથી!

૧૯૩૫માં, હિંદનાં કુલ દેશી રાજ્યોનો ૬૦ ટકા જેટલો ભાગ ઢોરની સંખ્યાને લગતા આ આંકડા આપી શકયો છે. આપણે આશા રાખીએ કે આ પ્રશ્નની અગત્યને અનુરૂપ સંપૂર્ણ આંકડા ૧૯૪૦ના વસ્તીપત્રકમાં આપણને મળશે.

પ્રાંતવાર હિંદમાં ગાય–ભેંસોની સંખ્યા (૧૯૩૦ ની ગણતરી પ્રમાણે):

પ્રાંત	ગાય	ભેંસ
મદ્રાસ	૫૬,૨૨,૭૫૬	૨૭,૬૫,૬૯૪
મુંબઇ	૨૭,૩૬,૯૨૪	૧૫,૦૪,૦૬૬
બંગાળ	૮૨,૫૦,૬૧૦	૨,૭૫,૯૮૯

યુક્તપ્રાતો	૬૨,૩૨,૫૨૨	૪૦,૮૧,૫૧૫
પંજાબ	૨૪,૧૮,૪૪૪	૨૭,૨૭,૨૬૪
બરમા	૧૪,૬૭,૩૪૯	૪,૦૫,૭૪૦
બિહાર અને ઓરીસા	૫૭,૯૨,૫૨૮	૧૬,૨૫,૭૯૨
મધ્યપ્રાંત અને બિરાર	૪૧,૭૭,૮૭૧	૯,૪૩,૨૦૪
આસામ	૧૬,૫૮,૧૫૮	૨,૨૧,૭૨૬
સરહદના પ્રાંતો	૨,૭૭,૩૯૮	૧,૪૮,૭૧૫
અજમેર-મેરવાડા	૧,૩૯,૧૭૦	૫૩,૯૪૩
કુર્ગ	૩૯,૦૪૦	૬,૮૩૮
દિલ્હી	૨૧,૦૭૩	૨૩,૩૮૧
માનપુર પરગણા	૨,૦૧૯	૬૭૦
બ્રિટિશ હિંદમાં કુલ	૩,૮૭,૮૫,૪૬૨	૧,૪૭,૮૪,૫૩૭
રાજ્ય	ગાય	ભેંસ
હૈદ્રાબાદ	૨૮,૪૭,૩૯૦	૧૨,૪૦,૧૩૨
મૈસૂર	૧૫,૯૬,૯૦૯	૪,૮૨,૯૫૧
ગ્વાલિયર	૯,૭૬,૭૬૬	૪,૫૨,૫૬૯
મધ્ય હિંદના રાજ્યો	૧૫,૫૦,૫૯૦	૬,૨૨,૮૭૬
રાજપૂતાનાના રાજ્યો	૩૦,૯૭,૧૯૬	૮,૩૪,૪૦૦
મદ્રાસના ,,	૫,૪૦,૦૧૧	૫૪,૮૧૩
યુક્ત પ્રાંતોના ,,	૩,૦૭,૬૨૪	૧,૩૦,૭૩૬
પંજાબના ,,	૫,૭૮,૭૭૧	૪,૪૨,૪૨૨
પશ્ચિમ હિંદના ,,	૬,૩૪,૭૮૧	૪,૨૧,૭૩૩
વડોદરા, કાશ્મીર, મુગધના રાજ્યો અને રાજપૂતાનાના રાજ્યો જેમાં ગણતરી નથી થઈ	૧૫,૦૦,૦૦૦ (આશરે)	૧૦,૦૦,૦૦૦ (આશરે)
દેશી રાજ્યોમા કુલ આશરે	૧,૩૬,૦૦,૦૦૪	૫૭,૯

૧૯૩૬ ની ગણતરી પ્રમાણે દૂઝણાં ઢોરની સંખ્યા:

	ગાય	ભેંસ
બ્રિટિશ હિંદ	૩,૮૭,૮૫,૪૬૨	૧,૪૭,૮૪,૫૩૭
દેશી રાજ્યો	૧,૩૬,૦૦,૦૦૦	૫૭,૦૦,૦૦૦
કુલ	૫,૨૩,૮૫,૪૬૨	૨,૦૪,૮૪,૫૩૭

એટલે કુલ ઢોરની સંખ્યા = ૭,૩૦,૦૦,૦૦૦ (સરખા આંકડામાં) આખા હિંદુસ્તાનની થઇ. (=૭૩૦ લાખ)

ઉપરની ઢોરની સંખ્યા ૧૯૩૫ માં નીચે પ્રમાણે આવી હતી:—

	૧૯૩૦	૧૯૩૫	વધઘટ	સેંકડે
ગાય	૨,૪૭,૪૨,૩૨૪	૨,૪૬,૨૯,૯૮૫	−૧,૧૨,૩૩૯	− ૦·૫%
ભેંસ	૧,૨૮,૮૨,૭૫૬	૧,૩૫,૩૩,૯૪૭	+૬,૫૧,૧૯૧	+ ૫·૧%

ઉપરના આંકડામાં બંગાલ અને બિહાર ઓરીસાનો સમાવેશ થતો નથી.

દેશી રાજ્યોના ૬૬ ટકા જેટલા વિસ્તારમાં થયેલી ઉપરની ગણતરીના આકડા ઉમેરીએ તો ૧,૪૨,૪૭,૬૫૯ ગાયો અને ૬૦,૭૬,૬૮૧ ભેંસ ઉમેરવાની રહી. બાકીના દેશી રાજ્યોના આંકડા મળતા નથી.

ઉપરની ઢોરની સંખ્યાના આધારે દૂધ (પૌંડમાં) કેટલું પેદા થાય તેની ગણતરી કરીએ.

ઢોર વસુકી જાય તે ગાળાના સમયને અને વછેરાંને અપાતું દૂધ બાદ રાખતાં, આશરે એમ ગણતરી કરી શકાય કે

દર ગાય ૧૦૦ પૌંડ દૂધ દર વર્ષે
અને દર ભેંસ ૧૨૦૦ પૌંડ દૂધ દર વર્ષે

હિંદુસ્તાનની ૩૫ કરોડની વસ્તીને આપે.

આ હિસાબે, ગાય-ભેંસનું દૂધ

$$\frac{૫,૨૫૦૦,૦૦૦ \times ૧૦૦ + ૨૦૫,૦૦,૦૦૦ \times ૧૨૦૦}{૫,૦૦,૦૦,૦૦૦} = \frac{૨૯૮૫}{૩૫}$$

એટલે ૮૫ ૩ પૌંડ દૂધ જણ દીઠ દર વર્ષે મળે,× એટલે ૮ ૫ ગેલન દૂધ માથા દીઠ દર વર્ષે થયુ અથવા તો રોજનું આશરે ૪ ઔંસ થયુ જુદા પ્રાંત વાર સરેરાશ કાઢવી એ ખૂબ મુશ્કેલ છે

૧૯૩૦ ની સાલના આંકડા બતાવે છે ૪ લાખની વસ્તીવાળા લાહોરમા રોજનું દૂધ ૧૨૦૭ મણ વપરાય છે, એટલે માથા દીઠ દરરોજ ૪ ઔંસ યા તો ૨ ચટાક થયુ સરેરાશ કીમત ચાર આનાનું શેર હતુ પંજાબમા આ વર્ષની ગણતરી પ્રમાણે ૧૪૧ લાખ ઢોરની કુલ સંખ્યામા ૭૬ લાખ ગાય અને ૩૧ લાખ ભેંસ હતી

મુંબઇ ઇલાકાના આંકડા પૂરેપૂરા મળે છે નીચેનું અવતરણ ઘણી અગત્યની માહિતી આપે છે

'મુંબઇ ઇલાકામા ઉત્પન્ન થતુ બધુય દૂધ જો પીવા માટે વપરાશમા લેવામા આવે તો, વસ્તીના માથા દીઠ વપરાશ **રોજના એક પૈસા કરતા** પણ ઓછી આવે મુંબઇ ઇલાકાના માર્કેટિંગ ઑફિસરનો રિપોર્ટ દૂધના ધંધા પર ઘણો પ્રકાશ પાડે છે અને તેમા આપેલા આંકડા વિચારવા જેવા છે

"મુંબઇ ઇલાકામા ઢોરની છેલ્લી ગણતરી પ્રમાણે બકરા-ઘેટાના મોટા ધણ ઉપરાંત, ૧૧,૭૫,૩૫૪ ભેંસ તથા ૧૭,૭૨, ૫૮૯ ગાયો છે ઘેટા-બકરાનું દૂધ પુષ્કળ મળે છે ખાસ ખૂબીની વાત એ છે કે

× બે વર્ષ પહેલા હિંદી સરકારે દૂધ અને ઢોરઢાંખર સબંધમાં હિંદુસ્તાનમ સુધારણા થઈ શકે કેમ તેની તપાસ કરવા ... રાઇટને હિંદમા બોલાવેલા તેમણે પોતાના અહેવાલમા એમ પુરવાર કર્યું છે કે રોજનું જણ દીઠ ૭ ઔંસ દૂધ હિંદુસ્તાનમા લેવાય છે આ આંકડો માત્ર દૂધનો જ નહિ પણ દૂધમાંથી બનાવેલી વસ્તુઓનો પણ ગણે છે. ઉપરનો હિસાબ માત્ર દૂધ તરીકે દૂધનો જ છે

આખાય ઇલાકામાં ૨૫૦૦ કરતાં પણ ઓછાં કુટુંબ ખાનગી વપરાશ માટે ભેંસ કે ગાય રાખે છે: આમાંથી પણ ઘણો મોટો ભાગ ભેંસ રાખવાનું પસંદ કરે છે.

"આ વિષયમાં શોધખોળ કરનારાઓએ પુરવાર કરી આપ્યું છે કે મુંબઇ ઇલાકામાં ૯૮,૬૯,૧૩,૪૩૦ પૌંડ ભેંસનું દૂધ દર વર્ષે ઉત્પન્ન થાય છે; જ્યારે ગાયનું દૂધ માત્ર ૨,૫૬,૮૮,૪૫૬ પૌંડ થાય છે. મુંબઇ ઇલાકાના જુદા જુદા જિલ્લાઓમાં દૂધની કીમતની સરેરાશ કાઢતાં, ભેંસનું દૂધ ૧॥ આને શેર, અને ગાયનું દૂધ એક આને શેર વેચાય છે. એટલે બધા દૂધની કીમતનો અડસટો નીચે પ્રમાણે મૂકી શકાય:

ભેંસનું દૂધ	૯,૨૫,૨૩,૧૩૪	રૂપિયા
ગાયનું દૂધ	૧,૬૦,૫૫,૨૮૫	,,
ઘેટાં-બકરાનું દૂધ	૪૨,૩૭,૪૯૦	,,

કુલ કીમત રૂા. ૧૧,૨૮,૧૫,૯૦૯

મહારાષ્ટ્રમાં દૂધ માટે ગાયો ભાગ્યે જ રાખવામાં આવે છે અને રોજનું બે પાઉંડ કરતાં વધારે દૂધ નથી આપતી.

"પૂનામાં કુલ દૂધમાંથી ૧૨ ટકા ચહામાં, ૨૦ ટકા પીવામાં, ૧૫॥ ટકા દહીં બનાવવામાં, ૧૨॥ ટકા ઘીની બનાવટમાં વપરાય છે અને બાકીનું ૪૦ ટકા જિલ્લામાંથી બહાર ખાને ચઢે છે."

મુંબઇ ઇલાકામાં છેલ્લાં પાંચ વર્ષમાં ગાય-ભેંસની સંખ્યા પુષ્કળ ઘટી ગઇ છે, જે નીચેના આંકડા પરથી જણાશે:

	ગાય	ભેંસ
૧૯૩૦ —	૨૭,૩૬,૯૨૪	૧૫,૦૪,૦૬૬
૧૯૩૫ —	૨૦,૨૮,૭૨૯	૧૨,૭૭,૩૧૧
ઘટાડો	૭,૦૮,૧૯૫	૩,૩૪,૭૫૫

કેવી દુઃખદ સ્થિતિ !

ઍાલ્વર અને વૈદ્યનાથમની ગણતરી પ્રમાણે હિંદુસ્તાનમાં એક અબજ મણ ઉપર દૂધ પેદા થાય છે. પ્રાંતિક માર્કેટિંગ ઑફિસરોના અહેવાલ મુજબ આ આંકડો વધારે પડતો છે. તેઓની ગણતરીએ ૮૦ કરોડ મણની પેદાશ આવે છે. ડૉ. રાઇટે પોતાના રિપોર્ટમાં આની કીમત ૩૦૦ કરોડ રૂપિયા આંકી છે.

ડૉ. રાઇટનો રિપોર્ટ ખૂબ ઉપયોગી છે. તેમા આપેલા આંકડા તાજા એકઠા કરેલા છે. ડૉ. રાઇટ ગુજરાતના દૂધ પેદા કરતા ભાગોમાં આવીને તપાસ કરી ગયેલા. તેમણે આપેલા આકડા ખાસ જાણવા જેવા હોઇ નીચે આપવામાં આવ્યા છે:

પ્રાંતવાર દૂધની પેદાશ અને વપરાશ

પ્રાંત	માથા દીઠ રોજિંદી દૂધની પેદાશ (ઔંસમાં)	માથા દીઠ રોજની વપરાશ (ઔંસમાં)
આસામ	૧·૪	૨·૨
બંગાળ	૩·૧	૧·૯
મદ્રાસ	૩·૬	૧·૬
મુંબઇ	૪·૭	૪·૦
યુક્ત પ્રાંતો	૪·૭	૫·૦
મધ્ય પ્રાંતો	૬·૧	૦·૮
બિહાર અને ઓરીસા	૬·૪	૩·૨
પંજાબ	૧૮·૩	૯·૯

મુંબઇ ઇલાકાના અમદાવાદ અને ખેડા (આણંદ) જિલ્લામાં દૂધ પરત્વે નીચે પ્રમાણે સ્થિતિ છેઃ

પ્રાંત	જિલ્લો	ચોરસ માઇલે ગાયની સંખ્યા	ભેંસની સંખ્યા	માણસની વસ્તી
મુંબઇ	અમદાવાદ	૧૯	૨૫	૨૫૯
	ખેડા (આણંદ)	૧૬	૭૯	૪૫૮
મુંબઇ	—	૨૩·૨	૧૪·૯	૨૩૨·૬

: ૫ :

હિંદમાં દૂધ-માખણની વપરાશ તથા ખપતઃ

બીજા દેશો સાથે મુકાબલો

હિંદુસ્તાનમાં દૂધનું કુલ વાર્ષિક ઉત્પન્ન કેટલું છે તેને લગતા આકડા ભેગા કરવામા ઘણી મુશ્કેલી આવે છે, કારણ કે (૧) દેશમાં ગાય-ભેંમની પ્રાતવાર જુદીજુદી અનેક ઓલાદ છે અને (૨) રોજના દૂધનું ઉત્પન્ન ઓલાદ દીઠ એકસરખું આવતુ નથી. ઘણા ખેતી-વાડીવિશારદો ગાય કે ભેંસ દીઠ સરેરાસ દૂધનું ઉત્પન્ન કેટલું છે તેનો અડસટો કાઢના અચકાય છે, કારણ કે જુગજુદા પ્રાતોમાં ઢોર જુદા જુદા પ્રમાણમાં દૂધ આપે છે. એક પ્રાંતમા એક ગાય રોજના બે પેાડ દૂધ આપતી હોય છે; તો બીજામાં એક ભેંસ ૬૦ પૈાડ સુધી સરેરાશ દૂધ આપે છે.

અહીં આ નીચે આપેલા આંકડા સરેરાશે ગણવામાં આવ્યા છે અને આશા છે કે તેના આધારે કરેલા અડસટા બને તેટલા ખરા છે.

બીજાં બધાં રાષ્ટ્રોને મુકાબલે પોષણની દષ્ટિએ હિંદુસ્તાનનો નંબર છેલ્લો આવે છે, અને દુઃખની વાત છે કે વસ્તીના વધારાના પ્રમાણમા દૂઝનાં ઢોરની સંખ્યા એટલી જ ટકી રહી છે, બલ્કે ઘટતી જાય છે. હિંદને માટે દુઃખ અને શરમની વાત છે કે ડેન્માર્ક જેવો નાનકડો દેશ (મૈસૂર કરતા પણ અર્ધો) મલાઇ અને ઈંડાં ઉપરાંત, ૧૭૨ લાખ કીલોગ્રામ માખણ દેશાવર ખાતે ચડાવે છે અને તેમાથી

૪૦૦૦ હંડ્રેવેટ દરવર્ષે હિંદુસ્તાન આયાત કરે છે. પ્રજાની તંદુરસ્તી પર આની અસર શી હોઇ શકે એ સમજાય એવી વાત છે.

પ્રજાની જરૂરિયાતો ધ્યાનમાં રાખીને દૂધની પેદાશનો વિચાર કરવો જોઇએ. આ રીતે હિંદુસ્તાનમાં પ્રવર્તતી સ્થિતિ અત્યંત દુઃખદાયક છે. નીચેના કોઠામાં આપેલા આંકડા વસ્તુસ્થિતિ – બીજા દેશોના મુકાબલે – સ્પષ્ટ દેખાડી આપે છે. પહેલા ખાનામાં દૂધની કુલ પેદાશ, વસ્તીની સંખ્યા બીજા ખાનામાં અને ત્રીજા ખાનામાં માથાદીઠ દૂધની વપરાશ કેટલી આવે તેની ગણતરી મૂકવામાં આવી છે.

દેશ	દૂધનું કુલ ઉત્પન્ન ૧૯૩૦-૩૪	વસ્તીની સંખ્યા	માથાદીઠ રોજની દૂધની પેદાશ	માથાદીઠ રોજની દૂધની વપરાશ
	(દસલાખ ગેલનમાં)	(હજારોમાં)	(ઔંસમાં)	(ઔંસમાં)
×ન્યુઝીલેન્ડ	૮૭૦	૧,૫૫૯	૨૪૪	૫૬
×ડેન્માર્ક	૧૨૦૦	૩,૫૫૧	૧૪૮	૪૦
ફિન્લેન્ડ	૬૨૦	૩,૬૬૬	૭૪.	૬૩
સ્વીડન	૯૮૦	૬,૨૩૩	૬૯	૬૧
×ઑસ્ટ્રેલિયા	૧૦૪૯	૬,૬૩૦	૬૯	૪૫
કૅનેડા	૧૫૮૦	૧૦,૩૭૭	૬૬	૩૫
×સ્વીટ્ઝરલેન્ડ	૬૦૭	૪,૦૬૬	૬૫	૪૯
×હોલેન્ડ	૯૭૦	૭,૯૩૫	૫૪	૩૫
નૉર્વે	૨૯૦	૨,૮૧૪	૪૫	૪૩
અમેરિકા	૧૦,૩૮૦	૧૨૨,૭૭૫	૩૭	૩૫
ઝેકોસ્લોવાકિયા	૧૨૦૦	૧૪,૭૩૦	૩૬	-

બેલ્જિયમ	૬૫૧	૮,૦૯૨	૩૫	૩૫
ઑસ્ટ્રિયા	૫૪૫	૬,૭૬૦	૩૫	૩૦
જર્મની	૫૦૯૬	૬૬,૦૩૦	૩૪	૩૫
ફ્રાન્સ	૩૧૫૦	૪૧,૮૩૫	૩૩	૩૦
પોલૅન્ડ	૧૯૯૦	૩૧,૫૪૮	૨૭	૨૨
ગ્રેટ બ્રિટન	૧૪૭૪	૪૫,૨૬૬	૧૪	૩૯
ઇટલી	૧૦૫૦	૪૧,૧૭૭	૧૧	૧૦
રુમાનિયા	૩૮૨	૧૯,૦૩૩	૯	૯
હિંદુસ્તાન +	૬૪૦૦*	૩૫૨,૮૩૮	૮	૭

ઉપરના કોઠામાં આવી × નિશાનીવાળા દેશો સ્થાનિક વપરાશ ઉપરાંત માખણ, જમાવેલું દૂધ વગેરે દૂધની બનાવટો મોટા જથ્થામાં પરદેશ ખાતે નિકાસ કરે છે.

દૂધની પેદાશ અને વપરાશના સંબંધમાં, ઉપર આપેલ કોઠાના આંકડા પરથી તેમાં દર્શાવેલ દેશોના ત્રણ વિભાગ પાડી શકાય.

પહેલા વિભાગમાં ૭ દેશો આવેઃ આ બધામાં માથા દીઠ

+ પહેલું તથા ચોથું કોલમ "Problem of Nutrition Vol. IV. Statistics of Food Production, Consumption and Prices (League of Nations Pnblication) માંથી લીધેલું છે. બીજું કોલમ છેલ્લા વસ્તીપત્રકના આંકડા આપે છે.

ત્રીજું કોલમ પહેલા અને બીજા કોલમ પરથી ગણવામાં આવ્યું છે.

ચોથા કોલમમાં આપેલા આંકડામાં દૂધ ઉપરાંત દૂધની બીજી વસ્તુઓનો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે.

* હિંદુસ્તાનની કુલ દૂધની પેદાશ ૮૦ કરોડ મણ લેખે ગણી છે.

૩૦ થી ૪૦ ઔંસ સુધી દૂધ પેદા થાય છે. વપરાશ પણ લગભગ એટલી જ છે. એટલે કે ત્યાંની પ્રજાને પોષણપૂરતું દૂધ મળી રહે છે; જે વપરાશના કોલમમાંથી જણાઇ આવે છે.

બીજા વિભાગમાં નવ દેશોને મૂકી શકાય. ત્યાં માથા દીઠ ૪૦ ઔંસ ઉપરાંત દૂધ પેદા થાય છે અને વપરાશ બાદ કરતાં વધારો નિકાશ કરવામાં આવે છે.

બાકીના પાંચ દેશોનો છેલ્લો વિભાગ. પોતાની જરૂરિયાત પૂરતું પણ દૂધ ત્યાં થતું નથી; એટલે કાં તો તેને દૂધ આયાત કરવું રહ્યું અથવા તો દૂધનાં પૌષ્ટિક તત્ત્વો વિનાના ખોરાક પર ચલાવવું પડે. ઇંગ્લૅન્ડ જેવા ધનાઢ્ય દેશને દૂધ આયાત કરવું પરવડે, એટલે ત્યાં આયાત કરેલા દૂધને લીધે વપરાશ વધે છે. (૨૪ ઔંસની પેદાશ અને વપરાશ ૩૯ ઔંસ) પણ હિંદુસ્તાન જેવા દરિદ્ર દેશને એ ન પોસાય.

ખેતીવાડીના શાહી કમિશને તેના રિપોર્ટમાં કરેલ ટાંચણ અહીં આ આપીએ છીએ:

તાજા દૂધને સાચવી રાખવાનું અને બીજે મોકલવાનું કાર્ય હિંદુસ્તાનની આબોહવાને લીધે મુશ્કેલ છે. આ બાબતના આંકડા મળતા નથી; પણ એમ લાગે છે કે દૂધનો મોટો ભાગ ઘી, દહીં અને મીઠાઇની બનાવટમાં વપરાય છે. મોટાં શહેરોમાં, તાજું દૂધ જૂજ મળે છે. એમ ગણતરી કરવામાં આવી છે કે દર વર્ષે માથા દીઠ, મુંબઇમા આશરે ૭ ગેલન, અને કલકત્તામાં ૮ ગેલન, એટલે માણસ દીઠ રોજનું ૩ ઔંસ કરતાં પણ ઓછું તાજું દૂધ મળે છે. ચોખ્ખું દૂધ મોંઘું મળે છે અને ચાલુ દર કરતાં કીમત જો અર્ધી થાય તો, એ નિ:શંક છે કે વપરાશ બમણી થઈ જાય. હમણાં હમણાંમા, ચા પીવાની ટેવ વધવાથી, શહેરોમાં દૂધની માંગ વધી છે અને ખાસ કરીને બરમામાં જમાવેલું દૂધ પુષ્કળ પ્રમાણમાં હવે

આયાત થાય છે. સામાન્યત' હિંદુસ્તાનમા, ગામડાઓમાં તાજું દૂધ બરાબર મળતું નથી. મધ્ય પ્રાંતોમા રોજનું માથા દીઠ ૩ ઔંસ કરતા પણ ઓછુ – જણ દીઠ વાર્ષિક ૬·૫ ગેલન દૂધ મળે છે એમ આંકડા પરથી ગણતરી કરવામા આવી છે. મુંબઇમા, ઘણા ગામડાઓમા દૂધ મળતું નથી. મદ્રાસ અને સંયુક્ત પ્રાંતોના ગામડાઓમા તાજુ દૂધ નામ પૂરતું ઉત્પન્ન થાય છે બિહાર અને ઓરીસામા ખેડૂતના ઘરની જરૂરિયાત પૂરતું પણ દૂધ થતું નથી.

આ બધા પુરાવાને આધારે નિર્ણય એ આવે છે કે હિંદુસ્તાનમા તાજા દૂધની વપરાશ ઘણી થોડી છે – અમેરિકા, ડેન્માર્ક, સ્વીડન જેવા દેશોને મુકાબલે

દૂધની માગણી આખા દેશમા ઘણી છે અને વપરાશ પ્રમાણમા જૂજ છે, એટલે એમ લાગે છે કે હિંદુસ્તાનમા દૂધના આર્થિક દષ્ટિએ ફાયદાકારક ઉત્પન્ન અને વહેંચણીમા જબર મુશ્કેલીઓ છે."

સુરતની મ્યુનિસિપાલિટીએ પોતાના વિસ્તારમાં ઘી-દૂધ ઇત્યાદિ દૂધની ચીજોની જણ દીઠ વપરાશ કેટલી આવે છે તેને લગતી માહિતીના આકડા રાખેલા છે·

જણ દીઠ રોજની વપરાશ (ઔંસમા)

દૂધ	... ૬·૧
ઘી	... ૦·૭૫
દૂધની બીજી ચીજો ...	... ૦·૩૫

અમદાવાદમા દર મહિને એક કુટુંબ દીઠ ખોરાકનું ખર્ચ કેટલુ અને તેમા દૂધ યા તો તેમાથી બનાવેલી બીજી ચીજો માટે ખર્ચનો હિસ્સો કેટલો આવે છે તે નીચેના આકડા દર્શાવે છેઃ સરખામણી માટે મુબઇ તથા સોલાપુરના આકડા સાથે મૂકયા છે.

	અમદાવાદ (૧૯૨૪)	મુંબઇ (૧૯૨૨)	મુંબઇ (૧૯૩[illegible])	સોલાપુર (૧૯૨૫)
	રૂ. આ. પા	રૂ. આ. પા	રૂ. આ. પા.	રૂ. આ. પા.
ખોરાકનો કુલ ખર્ચ	૨૨—૧૨—૭	૨૭—૨—૧૧	૨૧—૬—૧૦	૧૮—૧૦—૫
દૂધનો ખર્ચ	૦—૧૩—૧૦	૦—૧૩—૯	૧—૩—૯	૦—૧૫—૭
ઘીનો ખર્ચ	૨—૮—૩	૦—૯—૧૧	૦—૫—૦	૦—૫—૧
દૂધની ચીજોનો કુલ ખર્ચ	૩—૬—૧	૧—૭—૮	૧—૮—૯	૧—૪—૮
દૂધની ચીજો પર સેંકડે ખોરાકી ખર્ચ	૧૪·૮%	૫·૪%	૭·૨%	૬·૯%
કુટુંબોની સંખ્યા	૮૭૨	૨૪૭૩	૧૪૬૯	૧૦૫૫
કુટુંબમાં સભ્યોની સંખ્યા (સરેરાશ)	૩·૯	૪·૮	૪·૪	૪·૭

: ૬ :

રોજનું સરેરાશ કામ, ખોરાક અને કેલોરી

હિંદુસ્તાનમા પુરુષ, સ્ત્રી કે બાળક – માથા દીઠ કેટલો ખોરાક જરૂરી છે તે નક્કી કરવામા એક મોટી મુશ્કેલી એ છે કે માથા દીઠ દરરોજ કેટલુ કામ થાય છે તેને લગતા આકડા મળતા નથી. યુરોપના દેશોમા, કેટલુ કામ માણસ કરે છે અને તેને કેટલો ખોરાક જરૂરી છે એ બનેનો સંબધ બરાબર વૈજ્ઞાનિક પ્રયોગો કરીને નક્કી કરવામા આવ્યો છે અને તેના ઉપરથી જરૂરી આકડા તૈયાર કરવામા આવ્યા છે હિંદુસ્તાનમા આવી જાતનુ કામ ઘણુ થોડુ થયુ છે; એટલુ જ નહિ પણ બીજા દેશોના આકડા હિંદુસ્તાનને લાગુ પાડતા ખૂબ ગોટાળો ઊભો થયો છે દાખના તરીકે, એક કરતા વધારે વૈજ્ઞાનિકોએ માની લીધુ છે કે હિંદુસ્તાનમા અદાજે પુખ્ત–વયના એક કામ કરનારને દરરોજ સરેરાશે ૩૦૦૦ કેલોરી જોઈએ–પણ આ આકડો યુરોપના કામ કરનારાઓ માટે નક્કી થયેલો છે ભરજુવાનીમા દરરોજ ૨૫૦૦–૩૫૦૦ કેલોરી જોઈએ અને તેનો આધાર તે હિંદુસ્તાનના કયા ભાગમા રહે છે અને કેવી જાતનું કામ કરે છે તે ઉપર પણ અવલબે છે એમ મેકૅરિસન માને છે. હિંદી સ્ત્રીને આનો ⅘ ભાગ એટલે ૨૦૦૦–૨૮૦૦ કેલોરી જોઈએ એ જ લેખક લખે છે કે ઉત્તર હિંદુસ્તાનના વતનીને (પંજાબ કે કાશ્મીર) દક્ષિણના

વતની (મદ્રાસ) કરતાં વધારે ખોરાક જોઇએ; પણ લેખક એ ભૂલી જાય છે કે ઉત્તર હિંદના વતનીને પણ શિયાળા અને ઉનાળાની ઋતુઓમાં એકસરખો ખોરાક નથી જોઇતો, કારણ કે શિયાળામાં ઓછામાં ઓછી ગરમી ૩૨° F (શરીરની ગરમી ૯૮·૫° F) વધીને ઉનાળામાં ૧૨૦–૧૨૫° F સુધી પહોચે છે. ઋતુઓમાં આવા વિષમ ફેરફાર હોવાથી ઉત્તર હિંદમાં પણ માણસ દીઠ ખોરાકના પ્રમાણમાં ફેરફાર થાય એ સ્વાભાવિક છે; એટલે આ પ્રશ્ન બધાં દષ્ટિબિન્દુથી તપાસવાની જરૂર છે.

શકિતસંરક્ષણના સિદ્ધાંત મુજબ, શકિત ઉત્પન્ન થતી નથી તેમ નાશ પામતી નથી, અને બધું કામ (work) શકિતની (energy) પરિભાષામાં દર્શાવી શકાય. જ્યારે મનુષ્ય કે કોઇ પ્રાણી કામ કરે છે ત્યારે તેના શરીરમાં અંદરના ફેરફાર થાય છે અને શકિતનો વિનિમય દેખાઇ આવે છે. વપરાયેલી શકિત પાછી લાવવી જોઇએ; એટલે શરીરને ખોરાકની જરૂર ઊભી થાય છે અને તે ખોરાકથી પૂરી પાડવામા આવે છે. આવો શકિત–વિનિમય હંમેશા થયાં કરે છે–મનુષ્ય કામ કરે કે ન કરે, તેનો આધાર બહારના સંજોગો પર અવલંબે છે, જેવાંકે વાતાવરણ, ભેજ. હવાની ગતિ, તડકો, સ્નાન, પહેરવેશ વગેરેઃ એટલું જ નહિ પણ પ્રાણીના નાના–મોટા કદ પર પણ તેનો આધાર રહે છે. શરીરની સપાટીના એકમના હિસાબે, નાનાં પ્રાણીઓને તે જ જાતિનાં મોટાઓ કરતાં વધારે શકિત-વિનિમયની જરૂર પડે છે. આ અસમાન શકિત-વિનિમયનો આધાર શરીરની સપાટી અને વજન પર પણ છે. વજન જેટલું થોડું તેટલી સપાટી વધારે (વજનના મુકાબલે). દાખલા તરીકે, એક ઇંચનો ચોરસ લઇએ તો તેનું કદ (Volume) ૧ ઘન ઇંચ થાય, અને તેની સપાટી ૬ ચોરસ ઇંચઃ એટલે કે વજન અને સપાટી વચ્ચે ૧:૬ નું પ્રમાણ થયું. હવે જો બે ઇંચનો ચોરસ લઇએ, તો તેનું કદ ૮ ઘન ઇંચ અને સપાટી ૨૪ ચોરસ ઇંચ થાય. એટલે કે વજન અને સપાટી ૮:૨૪ યા ૧:૩ ના પ્રમાણમાં આવે.

આથી નક્કી થાય છે કે જેમ સપાટી વધે તેમ વજન ઘટે. ખાસ નોંધવા લાયક બીના એ છે કે અશુપ્રસરણ (Radiation) નો આધાર સપાટી પર રહે છે આસપાસ વાતાવરણમા કેટલી ગરમી પ્રસરે છે તે મુખ્યત્વે નક્કી કરનાર અશુપ્રસરણ છે શરીરનું વજન એક છે એ હિસાબે ગણતરી કરતા નક્કી થઈ શક કે એકજ જાતના મોટા પ્રાણીઓ કરતા નાના પ્રાણીઓને વધારે શક્તિ જોઇએ છે

ઉપરના મુદ્દાઓ ધ્યાનમા રાખીને ગણતરી કરતા એમ માલૂમ પડે છે કે યુરોપના દેશોમા, એક કીલોગ્રામ વજનના હિસાબે રોજનો ગરમી-વિનિમય એક મજબૂત માણસ માટે ૩૭ કેલોરી, એક મહિનાના બાળક માટે ૯૦ કેલોરી, અને ૧૦ વર્ષના બાળકને ૬૦ અને વામનજી માટે ૮૦ કેલોરી આવે છે શરીરની સપાટીના એક ચોરસ મીટરના હિસાબે ગણીએ તો મજબૂત માણસને ૧૨૯૨, બાળકને ૧૨૨૬, ૧૦ વર્ષના બાળકને ૧૨૯૦ અને વામનજીને ૧૨૩૧ કેલોરી ગરમી જોઇએ કુલ કાર્ય કેટલુ કરવામા આવ્યુ છે તેના પર આ ગરમી-વિનિમયનો ખૂબ આધાર રહે છે

એક લીટર પાણીની ઉષ્ણતા એક ડીગ્રી સેન્ટીગ્રેડ વધારવા માટે જે ગરમી જોઇએ તેને આપણે એક 'મોટી કેલોરી' કહીએ છીએ. જો આ ગરમીને આપણે કાર્યની પરિભાષામા દર્શાવીએ તો આપણે એમ કહી શકીએ કે ૪૨૦ કીલોગ્રામ (૧૧ા બગાલી મણ) વજનને એક મીટર (૩ ફીટ-૩ ઇચ) ઊચું કરવામા જેટલુ કાર્ય થાય તે આ મોટી કેલોરી બરાબર છે. યુરોપમા રોજના આઠ કલાક કામ કરે તો સશક્ત કામદાર ૨-૩ લાખ મીટર-કીલોગ્રામ એકમો જેટલું કાર્ય કરે છે એમ ગણતરી કરવામા આવી છે મણના હિસાબે, આ કામ ૫૫૩૫ મણનુ વજન એક મીટર (૩ ફીટ-૩ ઇચ) યા તો ૮૧૨૦૦મણનુ વજન એટલી ઊચાઇએ ચઢાવવામા જે કામ થાય તેની બરાબર છે. યુરોપમા કોઇપણ શારીરિક કામ કર્યા વિના માત્ર

આઠ કલાક ક્યાં કરવાથી લગભગ ૪૦,૦૦૦ મીટર-કીલોગ્રામ કાર્ય રોજનું થાય છે (અથવા ૧૧·૫ × ૪૦,૦૦૦ ÷ ૪૨૦ મણ મીટર).

ગરમી-ગતિશાસ્ત્ર (થર્મો ડીનેમિક્સ) નો એક સિદ્ધાંત છે કે કાર્યનું માપ શક્તિની પરિભાષામાં આંકડામાં સંપૂર્ણ રીતે દર્શાવી શકાય. પણ એથી ઊલટું, શક્તિનું સમતુલ્ય કાર્ય-રૂપાન્તર આંકડા-રૂપે ન બતાવી શકાય. દાખલા તરીકે, એન્જિનમા વપરાતા બધા કોલસામાંથી જે કુલ શક્તિ ઉત્પન્ન થઈ શકે તેનું સંપૂર્ણ રૂપાન્તર કાર્યમાં થતું નથી, એટલે કે મળી શકે એવી બધી શક્તિનું કાર્યમાં રૂપાન્તર થતું નથી પણ તેના અમુક ભાગનું રૂપાંતર થાય છે. વરાળ-યંત્રોમાં કોલસામાંથી ઉત્પન્ન થતી કુલ ગરમીનો માત્ર ૧૦-૧૫ ટકા ભાગ ઉપયોગી કાર્ય આપે છે. મનુષ્યશરીર એક યંત્ર છે અને આ નિયમના અપવાદરૂપ નથી આપણે કાર્ય કરીએ તેના પ્રમાણમાં ૪-૫ ગણા પૌષ્ટિક ખોરાકો લેવાની જરૂર પડે છે. ઉપરના મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં રાખીને તૈયાર કરેલા આંકડા બતાવે છે કે યુરોપમાં સરેરાશ એક માણસને ૨૦૦૦-૩૦૦૦ કેલોરી રોજના જોઈએ છે. નીચેના આંકડા એક જર્મન પુસ્તકમાંથી લીધેલા છેઃ

	કેલોરી	પ્રોટીન	ચરબી	કાર્બોહાઇડ્રેટ
સખ્ત મજૂરી કરતો મ. માણસ	૪૮૦૦	૧૩૩	૧૦૦-૧૫૦	૫૦૦-૬૦૦
સામાન્ય કામ કરતો મ. માણસ	૩૦૦૦	૧૨૨	૭૫-૧૦૦	૪૦૦-૫૦૦
ઑફિસમાં કામ કરતો મ. માણસ	૨૪૦૦	૧૦૫	૫૦	,,
સખ્ત મજૂરી કરતો ન. માણસ	૨૪૦૦	૭૫	૬૦	,,

---

૧ મોટી કેલોરી = ૧૦૦૦ નાની કેલોરી.
૧ નાની કેલોરી = ૪·૨ × ૧૦^૭ ગ્રામ-સેન્ટીમીટર
= ૪૨૦ કીલોગ્રામ-મીટર
૪૨૦ કીલોગ્રામ-મીટર = ૧૧૧૧ મણ-મીટર
= ૧૧૧૧ × ૩૯ મણ-ઇંચ
= ૧૧૧૧ × ૩૯ ÷ ૩૬ મણ-વાર.

સામાન્ય કામ કરતો ન. મ.ણુસ	૧૮૦૦	૭૫	૪૦	૩૦૦-૪૦૦
આરામ લેતા ડોસી મા	૧૬૦૦	૬૦	૩૦	૨૫૦

(મ. = મજમૂન, ન. = નમૂનો)

ઉપરના વિવેચનથી એ સ્પષ્ટ થાય છે કે યુરોપવાસીઓને લાગુ પડતા આંકડા હિંદુસ્તાનમા લાગુ પાડવા એ બરાબર નથી. સામાન્ય હિંદી અને યુરોપવાસી વચ્ચે સામ્ય ઘણુ ઓછુ છે. સૌથી પ્રથમ તો, હિંદુસ્તાનમા માણસનું સરેરાશ આયુષ ૩૦ વર્ષનુ ગણાય છે; યુરોપમા ૪૫–૫૦ વર્ષની ઉમરે પણ ત્યાનો વતની પોતે જુવાન હોવાનો દાવો કરી શકે છે. હિંદીઓમા કોઇપણ જાતની નિયમિત શારીરિક કસરત કે રમતગમતને તેમના નિત્ય કાર્યક્રમમા ભાગ્યે જ સ્થાન છે રોજના આઠ કલાકના હિસાબે એટલે ૨,૦૦,૦૦૦–૩,૦૦,૦૦૦ મીટર–કીલોગ્રામ કામ યુરોપવાસી કરે છે તેટલુ કેટલા હિંદીઓ કરે છે!

યુરોપ અને હિંદની હવામા કેટલો બધો ફરક છે તેનો વિચાર કરીએ. કાસ્મીરને બાદ કરતા, આખાય દેશમા હિંદુસ્તાનના શિયાળા કરતા યુરોપનો ઉનાળો વધારે ટાઢો છે, એટલે કે આખા યુરોપમાં ઉષ્ણતા–૫°C થી–૩૦°C સામાન્ય રીતે રહે છે. ૧૫°–૨૦°C યુરોપમા સખ્ત ગરમી ગણાય હિંદુસ્તાનમાં ભાગ્યેજ ૦°C પર પારો આવે છે (કાસ્મીર સિવાય). હિંદભરમા શિયાળામા કેટલી ઉષ્ણતા હોય છે તેનો કાળજીપૂર્વક અભ્યાસ કરીએ તો જણાશે કે યુરોપના સખ્ત ઉનાળામા જે ગરમી હોય છે તેના કરતા પણ જરા વિશેષ ગરમી બંગાળ, મુબઈ, મધ્યપ્રાંતો અને મદ્રાસમા શિયાળામા લાગે છે; કોઇ કોઇ વાર દેશના અમુક ભાગોમા ટંડીના સપાટા લાગે છે, પણ તે થોડા કલાક અને ખાસ કરીને રાત્રિના સમયમા હોય છે. દુનિયાભરમાં મનુષ્ય–શરીરની ઉષ્ણતા લગભગ સરખી છે (૯૮·૫° F) એ ધ્યાનમા રાખીએ તો એ ઉષ્ણતા ટકાવી રાખવા ઘણી ગરમીનું અંશુપ્રસરણ થવું જોઇએ. શરીરની ઉષ્ણતા અને શિયાળુ હવાની

ઉષ્ણતા વચ્ચે ૪૫–૬૦°C ડીગ્રીનો તફાવત ઘણા મહિનાઓ સુધી શિયાળામા યુરોપના દેશોમા સામાન્ય છે હિંદમા આ સન્જોગોમા અશુપ્રસગણ ઘણુ જ ઓછુ છે વધારામા, વર્ષાઋતુ સિવાય હિંદુસ્તાનમા સૂર્યની ગરમીનુ પ્રમાણુ ખૂબ મળે છે હિંદુસ્તાનની અર્ધી વસ્તી શિયાળામા પણુ ઉઘાડે શરીરે ફરી શકે છે–સૂર્યની ગરમીને આ બધુ આભારી છે.

પંજાબ, રજપૂતાના, મધ્ય અને સંયુક્ત પ્રાંતો, સિંધ વગેરે પ્રદેશોમા ખાસ કરીને ઉનાળામા શી સ્થિતિ હોય છે તેનો જગ વિચાર કરીએ ઉત્તર હિંદુસ્તાનમા જાણે કે આખાય વર્ષ દરમિયાન એક જ જાતની ઋતુ પ્રવર્તે છે એમ માની લઈ ખોરાકની જરૂરિયાત વિષે ચર્ચા કરતા કેટલાય લેખકો ભ્રમણામા પડેલા લાગે છે. લાહોરમા શિયાળાની રાત્રિએ ઓછામા ઓછી ૩૦°F અને એ જ જગ્યાએ ઉનાળાના દિવસોમા ૧૨૦°F સુધી ઉષ્ણતા હોય છે, અને એ ધ્યાનમા રાખવુ જોઇએ કે ઉનાળાની ઋતુ કેટલાક મહિના સુધી ચાલે છે. આથી એ સાવ સ્પષ્ટ વાત છે કે શિયાળા અને ઉનાળાની જરૂરિયાતો સરખી ન હોઇ શકે ઉનાળામા આસપાસ વાતાવરણ ૧૦૦–૧૨૦°F હોય; શરીરની ઉષ્ણતા હમેશા ૯૮-૯૮.૫°F હોય; એ સંજોગોમા કેવી જાતનો અને કેટલો ખોરાક ગરમીની ઋતુમા એક હિંદીએ લેવો જોઇએ એ શોધી કાઢવાનુ કામ અભ્યાસનો એક સુંદર વિષય છે. ઉષ્ણતા–વિનિમયના નિયમ અનુસાર શરીરની ઉષ્ણતા આસપાસના વાતાવરણ કરતા ઓછી રાખવા શરીરના છિદ્રોદ્વારા પરસેવો ઊડવા દઇ શરીર ઠંડુ રાખવાની જરૂર છે, એટલે શારીરિક શ્રમ કરવા માણસ તૈયાર નથી, ત્યારે ૨૦૦૦–૩૦૦૦ કેલોરી દરરોજ પેદા કરી શકે એવો ખોરાક શરીરમા લાદવો એ એક પ્રકારની કરુણતા છે.

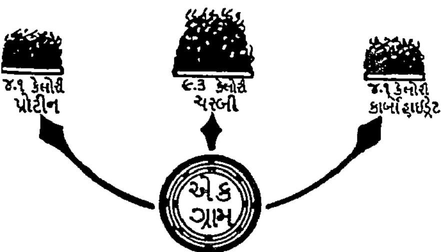
ખોરાકના પ્રશ્નની ચર્ચામા હિંદુસ્તાનની વર્ષાઋતુ પણુ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે એ ભુલાવુ ન જોઇએ. ઉનાળામા સખ્ત ઉષ્ણતા,

ઓછી ભિનાશ અને ગરમ લૂ હેરાન કરે છે, ચોમાસામા ઓછી ઉષ્ણતા, ત્રાસજનક ભેજ, અને પવનનો અભાવ-ઉકળાટ વધારે હેરાન કરે છે. આવા વાતાવરણમા ખોરાકનો પ્રશ્ન ચોકસાઈપૂર્વક તપાસવાની જરૂર છે. હિંદમા વસતા યુરોપવાસીઓને પણ ખાત્રી થઈ છે કે તેઓ તેમના દેશમા જે કામ કરે છે તેનુ અડધુ પણ અહીંના ઉપર વર્ણવેલ સંજોગોમા કરી શકતા નથી

ઉષ્ણતા, આનુપ્રમાણ અને દરરોજનુ સરેરાશ કામ ઇત્યાદિ બાબતો ઉપરાંત એક બીજો અગત્યનો સવાલ હિંદીના સરેરાશ વજનનો છે, કારણ કે કુલ તેનુ કાર્ય કરી શકે અને તેને અંગે કેટલી ગરમી દરરોજ જોઇએ તેનો આધાર વજન ઉપર છે. યુરોપમા પુરુષનુ વજન સરેરાશ ૧૫૪ પૌંડ અને સ્ત્રીનુ વજન ૧૦૦ પૌંડ ગણાય છે આ બાબતના કોઇ જવાબદાર વિશ્વાસપાત્ર આંકડા હિંદુસ્તાનમા મળતા નથી દેશના સામાન્ય આરોગ્ય પર દૃષ્ટિ કરતા, પુખ્ત વયના હિંદી યુવાનનુ સરેરાશ વજન યુરોપની સ્ત્રીના વજન બરાબર છે કે નહિ એ પણ શંકાસ્પદ છે. છેલ્લા ૨૧ વર્ષોમા હિંદુસ્તાનના યુવકોની તંદુરસ્તીમા બગાડ દયા ઉપજાવે તેવો છે, એટલે યુરોપના આંકડા હિંદુસ્તાનને આંખ મીંચીને લાગુ પાડવામા કેટલી ભૂલ છે તે આ બીના બરાબર સૂચવે છે.

હિંદુસ્તાનમા ઉનાળામા ખાસ કરીને અમુક ગરમ ભાગોમાં શરીરને ઠંડું રાખવા સૌ કોઇને નહાવાની કે ઠંડા પાણીમા પડ્યા રહેવાની ઇચ્છા થયા કરે છે. શરીરને ખોરાક આપી ગરમી ઉત્પન્ન કરવાની ક્રિયા અને શરીરને ઠંડું રાખવુ એ બંને વિરોધી કાર્યો છે.

ઉપરની બધી બાબતોનો વિચાર કરતા સૌ કોઇને ખાત્રી થવી જોઇએ કે ખોરાક, પોશાક અને કાર્યની બાબતમા યુરોપના આંકડાનો આધાર લેવો અને હિંદુસ્તાનને એ બધા લાગુ પાડવા એ મોટી ભૂલ છે. એટલે કડક અને સગવડ વિનાનો યુરોપીય પોશાક બધી



એક ગ્રામ ચરબી લેવાથી ૯.૩ કેલોરી ગરમી મળે છે,
એક ગ્રામ પ્રોટીન લેવાથી ૪.૧ કેલોરી, અને
એક ગ્રામ કાર્બોહાઇડ્રેટ લેવાથી ૪.૧ કેલોરી ગરમી મળે છે.

[પૃષ્ઠ ૩૬]

જાતની ઋતુએ અને વાતાવરણમાં સળંગ પહેરી રાખવાની ટેવનો કેટલાક હિંદીઓ ભોગ બને છે, તે જોઇ સૌ કોઇને ખરેખર દયા આવવી જોઇએ.

સપ્રમાણ અને તંદુરસ્ત શરીરની વૃદ્ધિ માટે નિયમિત ખોરાકમાં (૧) કાર્બોદિત–કાર્બોહાઇડ્રેટ, (૨) ચરબી-ફેટ, અને (૩) પ્રોટીન અમુક ચોક્કસ પ્રમાણમાં આવવાં જોઇએ. જોઇતી શક્તિનો ઓછામા ઓછો ૧૨ ટકા ભાગ પ્રોટીનમાંથી મળવો જોઇએ. એટલે યુરોપની આંકડા-ગણત્રી પ્રમાણે લગભગ ૩૬૦ કેલોરી (કુલ ૩૦૦૦માંથી) પ્રોટીનમાંથી આવવી જોઇએ. એટલે એક યુરોપવાસીએ સરેરાશ ૯૦ ગ્રામ પ્રોટીન હોય એવો ખોરાક લેવો જોઇએ. ક્ષાર, વિટામીન અને મસાલા પણ શારીરિક વૃદ્ધિને ઉત્તેજવા જરૂરી છે. મસાલા પાચનને મદદ કરે છે અને ભૂખ વધારે છે. ક્ષાર માટે સરસ સાધન ભાજીપાલા છે-જે ભૂખ સતેજ કરે છે. મનુષ્ય-શરીરને દરેક ઋતુમાં કાર્યમાં રૂપાંતર થઈ શકે એટલી ગરમી એકસરખી જોઇતી નથી, પરંતુ સંજોગો મુજબ તેમાં ફેરફાર થયા કરે છે અને તેનો આધાર મનુષ્ય કેટલું કાર્ય કરે છે તે ઉપર જ નહિ પરંતુ આજુબાજુની આબોહવા અને શરીરની સામાન્ય ગરમીના તફાવત પર અવલંબે છે.

શરીર-વિજ્ઞાનના સર્વમાન્ય નિયમો અનુસાર, ખોરાક બે કામ આપે છેઃ પ્રથમ તો શરીરની નિયમિત ઉષ્ણતા ટકાવી રાખે છે અને બીજું, કાર્ય કરવામાં ઘસાતા શરીરનાં તત્ત્વોની ખોટ પૂરી પાડે છે. હિંદુસ્તાનની પરિસ્થિતિને લાગે વળગે છે ત્યાંસુધી, એમ ધારી લેવું-જરાય ગેરમુનાસબ નથી કે ઉનાળામાં અને વર્ષાઋતુમા શરીરની હંમેશની ઉષ્ણતા ટકાવી રાખવા માટે બહારની ગરમીની બહુ જરૂર નથી, કારણ કે વાતાવરણની ઉષ્ણતા ખૂબ છે. રોજિંદુ શારીરિક અને માનસિક કાર્ય કરવામાં શરીરનો જે ઘસારો થાય છે તેની ખોટ પૂરી પાડવા જોગ અમુક ખોરાકની જરૂર રહે છે. રોજના કાર્ય માટે જોઇતી ગરમી અને શક્તિ ઉત્પન્ન કરવા માટે

હાઇડ્રેટના ૫ ભાગ, ચરબી ૧ ભાગ અને પ્રોટીનવાળા પદાર્થોને ૧ ભાગ હોય એવો ખોરાક પુખ્તવયના માણસે લેવો જોઈએ

હિંદુસ્તાનમા કમનસીબે જુદાજુદા પ્રાંતોમા જે ધાન્ય પેદા થાય છે તેમાથી મુખ્ય ખોરાકની પસંદગી થતી હોવાથી ઉપરના ખોરાકના તત્ત્વોનું યોગ્ય પ્રમાણ ખોરાકમા સચવાઇ રહેતુ નથી દાખલા તરીકે, ઉત્તર હિંદુસ્તાનમા ઉનાળા અને શિયાળામા-બન્ને ઋતુઓમા ચોખા કરતા ઘઉં વધારે વપરાય છે ઉનાળામા આસપાસ ઉષ્ણતા વધારે હોવાથી કાર્ય ઓછુ થાય છે તો ઘઉંને બદલે કાઇક હલકી વસ્તુ લેવી જોઇએ, એ પ્રશ્ન ખાસ વિચારવો જોઇએ મદ્રાસ, બંગાળ અને પશ્ચિમ કિનારા પર વર્ષભર ખોરાકમા મુખ્યત્વે પુષ્કળ ચોખા લેવાય છે ઉપર દર્શાવેલ પ્રમાણમા જુદીજુદી ખાદ્ય વસ્તુઓનું મિશ્રણ લેવાય તો ખરાકર યોગ્ય થાય શારીરિક કરતા માનસિક પરિશ્રમ જેઓ વધારે કરે છે તેને કેટલો અને કેવો ખોરાક ઉપયોગી થઈ પડશે એ પણ નક્કી થવુ જોઇએ નાઇટ્રોજન અને ફોસ્ફરસવાળા ગ્લિસરીન-સંયુક્ત પદાર્થો જેવા કે લેસિથીન (lecithin) મગજ અને જ્ઞાનતંતુઓમા હોય છે એ જાણીતી વાત છે, એટલે લેસિથીનવાળા પદાર્થો જેવા કે ઇંડા (માંસાહારીને), બદામ, સોયાબીન અને બીજ કઠોળ માનસિક પરિશ્રમ કરનાર માટે ઉપયોગી થઇ પડે આ દૃષ્ટિએ, દૂધ એ ખૂબ કીમતી ખોરાક છે, કારણ કે તેમા અશક્ત અને પ્રૌઢને માટે જરૂરી તત્ત્વો રહેલા છે જુદીજુદી તરેહના દૂધ અને તેમા આવેલા પૌષ્ટિક તત્ત્વો હવે તપાસીએ

: ૯ :

દૂધનાં પૌષ્ટિક તત્ત્વો

જુદાજુદા પશુના દૂધમાં રહેલ પદાર્થોનું પ્રમાણ રાસાયનિક તેમ જ ઇંદ્રિય-વિજ્ઞાનની દૃષ્ટિએ અભ્યાસનો એક સુંદર વિષય છે. એ ખાસ ધ્યાન પર લેવું જોઇએ કે જુદાંજુદાં જાનવરોનાં બચ્ચાંઓને અમુક મુદતમાં શરીર બાંધવા માટે જરૂરી તત્ત્વોવાળો ખોરાક પૂરો પાડનાર સાધનરૂપે કુદરતે દૂધની બક્ષિસ કરી છે, એટલે હાથણીના દૂધમાં ગાય કે સસલાના દૂધ કરતાં જુદાં પ્રમાણોમાં પદાર્થો હોય છે. જો એકમાં ચરબીનું પ્રમાણ વધારે હોય તો બીજામાં પ્રોટીનનું પ્રમાણ વધારે હોય છે. પણ મનુષ્યજાતિએ આ બધાં દૂધનો ઉપયોગ પોતાના સ્વાર્થ માટે કરવામાં પોતાની બુદ્ધિનો ઉપયોગ કર્યો છે. જાનવરનાં બચ્ચાંને તેના ઉછેર માટે દૂધ ઉપયોગી થાય છે કે નહિ તે પ્રશ્ન મનુષ્યે આગળ ધર્યો નથી, પણ પોતાના લાભમાં દૂધ કેવી રીતે ઉપયોગી થાય તેમ કરવા તે હંમેશા આતુર હોય છે.

પ્રથમ, દૂધનું પૃથક્કરણ કરવાથી તેમાં શું શું આવેલું છે અને દૂધ કેવી રીતે તેમાંથી થાય છે તે સારી રીતે સમજાય છે. આડકતરી રીતે, એક જાતના દૂધમાંથી બીજી જાતનું દૂધ બનાવવામાં કયાં કયાં યોગ્ય વધારાનાં તત્ત્વો ઉમેરવાં યાતો ફેરફાર કરવો એ વૈજ્ઞાનિકને સમજાય છે. આધુનિક શોધખોળની પ્રગતિ એટલી બધી થઇ છે કે જુદાં જુદાં દૂધોમાં આવેલી ધાતુઓનો અંશ માત્ર ભાગ પણ શોધી શકાય છે. આ ધાતુઓના અંશો મનુષ્યની જિંદગીની વૃદ્ધિ માટે અત્યંત જરૂરી અને ઉપયોગી થશે એ અત્યારે કોણ કહી શકે ?

જુદાં જુદાં જાનવરોના દૂધનું પૃથક્કરણ ગોડબોલે અને સહસ્રગોપાલે કર્યું છે. તેમના આંકડા લઈને નીચેનું કોષ્ટક આપીએ છીએ :

અનુ. નંબર	જાનવર	કુલ ઘન પદાર્થો	આલ્બ્યુમીન-વાળા પદાર્થો	ચરબી	દૂધ–સાકર	રાખ (ash)	વિશિષ્ટ ઘનતા (sp. gr.)
૧	ગાય (આશરે ૫૦ નમૂનાઓની સરેરાશ)	૧૨·૯–૧૪·૫	૩·૪–૪·૦	૩·૦–૩·૮૫	૪.૫–૫·૨	૦·૪૫–૦·૬૫ ×	૧·૦૨૬–૧·૦૩૫
૨	બકરી (૨૩ નમૂના)	૧૨·૬–૧૩·૨	૩·૬–૬·૨	૩.૨–૩·૯૫	૪·૦–૫·૩	૦·૬–૦·૮૨	૧·૦૩–૧·૦૩૬
૩	ઘેટી (૧૩ ,,)	૧૫·૫–૧૯·૫	૫·૮–૭·૫	૫·૨–૮·૬	૪·૫–૫·૦	૦·૬–૧·૩	૧·૦૩૫–૧·૦૪૨
૪	ભેંસ (૧૩ ,,)	૧૮·૦–૨૨·૫	૫·૩–૬·૧૫	૬·૫–૮·૭૫	૫·૦–૫·૪	૦·૭–૦·૯૫	૧·૦૩૮–૧·૦૪૨
૫	ઘોડી (૬ ,,)	૯·૫–૧૧·૨	૨·૧–૨·૫૫	૦·૬–૧·૮	૬·૦–૮·૫	૦·૩–૦·૪	૧·૦૩–૧·૦૩૮
૬	ગધેડી (૭ ,,)	૯·૧૬–૯·૫૩	૧·૬–૨·૦	૧·૩–૧·૫	૬·૨૮–૬·૮	૦·૪–૦·૪૮	૧·૦૨૩–૧·૦૩૫
૭	સ્ત્રી (માનું દૂધ) (૧૧ નમૂના)	૧૧·૫–૧૩·૫	૧·૦–૧·૬૫	૨·૦–૩·૬૫	૫·૮–૬·૫	૦·૧૫–૦·૨૫	૧·૦૩–૧·૦૩૪
૮	હાથિણી (૨ ,,)	૨૦·૦–૨૮·૯	૧૦·૩–૧૩·૪	૧૨·૫–૧૫·૬	૭·૨–૧૦·૩	૧·૨–૨·૭	૧·૨–૧·૭૫
૯	કૂકર (૧ ,,)	૨૧·૭	૮·૬	૯·૭૮	૬·૫	૧·૯	૧·૪૦૩
૧૦	કૂતરી (૧ ,,)	૧૪·૬	૪.૭	૪·૨	૩·૮	૦·૫૨	૧·૦૩૮

× ગાયના દૂધની ઍશ ૦·૭૮ % સરેરાશ લેવાય છે. આ આંકડો એ મુકાબલે ઓછો છે. એ તફાવત પ્રયોગની રીતને આભારી છે. આધુનિક શોધખોળને આધારે, ગાયના દૂધમાં ૦·૨૫ ટકા સાઇટ્રિક એસિડ, ૦·૨૦ ટકા બીજા નાઈટ્રોજનયુક્ત પદાર્થો, ફૉસ્ફરસ સંયુક્ત ૦·૦૫ % અને enzymes, વિટામીન અને sterine પણ હોય છે.

માનાં દૂધમાં સરેરાશ ૨·૦૧ % પ્રોટીન, ૩·૪ % ચરબી, ૬·૧ % સાકર અને ૦·૨૫ % ક્ષારનાં તત્ત્વો આવેલાં છે. ઉપરના પ્રમાણમાંથી પ્રોટીનનો ૯૯ % ભાગ, ચરબીનો ૯૭ % ટકા અને ૯૦ % ક્ષારનો ભાગ શરીરને ઉપયોગી થાય છે.

ગધેડીનું દૂધ ફ્રાન્સ અને જર્મનીમાં પુષ્કળ વપરાય છે. પૅરિસમાં તેના વેચાણ માટે રીતસર દુકાનો છે, પરંતુ એ દૂધની પેદાશ જૂજ છે એટલે તે પુષ્કળ મોંઘું રહે છે.

ઘોડીનું દૂધ બચ્ચાંઓ માટે ભલામણ કરવા યોગ્ય છે. એવી માન્યતા છે કે ઘોડાંને ભાગ્યેજ ક્ષયરોગ થાય છે.

ઉપર આપેલા કોઠક પરથી સ્પષ્ટ થાય છે કે જુદાં જુદાં જાનવરોના દૂધમાં પૌષ્ટિક તત્ત્વો એક જ પ્રમાણમાં હોતાં નથી. જાનવરની પ્રકૃતિ અને તેનાં બચ્ચાંઓની શારીરિક વૃદ્ધિ માટેની જરૂરિયાતો ઉપર આ પ્રમાણમાં ફેરફાર માલૂમ પડે છે. એક જ જાનવરના દૂધમાં પણ તેના બચ્ચાંઓની જરૂરિયાત પ્રમાણે તેના શારીરિક વિકાસના જુદા જુદા સમયો દરમિયાન ઉપર આપેલા પ્રમાણોમાં ફેરફાર થયાં કરે છે. જે જે જાનવરોને ખૂબ મહેનતનું કામ કરવાનું હોય છે [જેવાં કે ઘોડી, ગધેડી] તેમનાં દૂધમા ચરબીનું પ્રમાણ હંમેશા ઓછું રહે છે.

કઈ જાતનું દૂધ લેવું એ લેનારની શારીરિક પ્રકૃતિ પર આધાર રાખે છે. ચરબીનું તત્ત્વ વધારે જોઇએ કે બીજાં પૌષ્ટિક તત્ત્વો વધારે જોઇએ એ ઉપરથી દૂધની જાત પસંદ કરવી રહી. દૂધમા આવેલાં પૌષ્ટિક તત્ત્વોનું આ દૃષ્ટિએ સવિસ્તર વર્ણન અહીં કરવામાં આવ્યું છે.

વિશિષ્ટ ઘનતા—દૂધમાં જુદાં જુદાં તત્ત્વો કેટલાં પ્રમાણમાં આવેલાં છે તેના પર તેની વિ. ઘનતાનો આધાર રહે છે. આના પર ખાસ ભરોસો મૂકી ન શકાય, કારણ કે ઘનતા બદલાયા કરે છે.

હાથણી	૧·૨–૧·૭૫	ઘોડી	૧·૦૩–૧·૦૩૮
સૂવર	૧·૪૦૩	બકરી	૧·૦૩–૧·૦૩૬
ભેંસ	૧·૦૩૮–૧·૦૪૨	ગાય	૧·૦૨૬–૧·૦૩૫
ઘેટી	૧·૦૩૫–૧·૦૪૨	(માતા) સ્ત્રી	૧·૦૩–૧·૦૩૪
કૂતરી	૧·૦૨૮	ગધેડી	૧·૦૨૨–૧·૦૩૫

દૂધની હલકી ચરબીવાળી મલાઇ કાઢી લેવાથી દૂધની વિશિષ્ટ ઘનતામાં વધારો થાય છે, એ ખાસ નોંધવા જેવું છે, એટલે એ પ્રમાણમાં પાણી ભેળવી શકાય. આ પાણીમિશ્રિત દૂધની વિશિષ્ટ ઘનતા ચોખ્ખા દૂધ જેટલી જ તપાસમાં આવે.

દૂધનો રંગ—એવી માન્યતા છે કે ગાયના દૂધનો રંગ પીળાશ પડતો છે અને ભેંસનું દૂધ "સફેદ" હોય છે. આ બાબત ઘણી જ શંકાસ્પદ છે. એ સર્વવિદિત છે કે જુદાજુદા પદાર્થોના અત્યંત સૂક્ષ્મ (colloidal) અણુઓ અને પાણીનું મિશ્રણ (emulsion) એટલે દૂધ. આવા અતિ સૂક્ષ્મ અણુઓના રાસાયનિક ગુણોનો અભ્યાસ નિરાળો વિષય છે. એમ પુરવાર થયું છે કે આવા મિશ્રણના રંગનો આધાર અણુઓના કદ પર રહે છે. ઉપરાંત, ઢોર જે લીલું ઘાસ ખાય છે તેમાંથી પણ થોડે અંશે દૂધનો રંગ આવે છે. આથી દૂધ અને તેમાંથી બનાવેલું માખણ પણ રંગીન લાગે છે. આ એક અકસ્માત છે, કારણ કે રંગ એ દૂધનો સ્થાયી ગુણ નથી. ઢોરના શરીરમાં દૂધની રચનાને અંગે ચાલતી ક્રિયાઓને આની સાથે કાંઈ લેવા દેવા નથી. ઘાસને બદલે જો ગાયને ખોળ આપવામાં આવે તો દૂધનો રંગ સફેદ રહે છે. ગાયનું દૂધ તથા તેમાંથી બનાવેલા માખણનો રંગ પીળો હોય છે એવી માન્યતા પ્રવર્તે છે, એટલે ડેરીવાળા પણ માખણની બનાવટમાં એવા રંગનો ઉપયોગ કરે છે. દૂધ અને માખણના પીળા રંગ ઉપરથી એવું અનુમાન ન કરી લેવું જોઇએ કે એ ખરેખર ગાયનું દૂધ કે તેનું માખણ છે. ન્યૂમેન લખે છે કે શિયાળામાં મોટે ભાગે માખણ લગભગ સફેદ હોય છે, કારણ કે

જાનવરને ખોળની સાથે સૂકું ઘાસ આપવામાં આવે છે. જાનવરને જો ગાજર કે એવાં કંદ અને ઘાસ ખવરાવવામાં આવે તો, પીળાશ પડતો રંગ અને વિશિષ્ટ સુગંધ તેના દૂધ અને માખણમાં આવે છે. આવું માખણ પશ્ચિમના દેશોમાં મે-માખણ (May-Butter), ગ્રીષ્મ-માખણ યાતો ઘાસ-માખણ તરીકે ઓળખાય છે.

ચરબી—જનાવરની પ્રકૃતિ, આજુબાજુનું વાતાવરણ, ખાણ તરીકે અપાતી વસ્તુઓ ઇત્યાદિ ઉપર દૂધમાં આવેલી ચરબીનું પ્રમાણ અવલંબે છે. જુદા જુદા જાનવરના દૂધમાં સેંકડે ચરબી-પ્રમાણ કેટલું છે તે નીચેના કોષ્ટકમાં બતાવ્યું છે :

હાથણી	—	૧૨.૫-૨૫.૬	ગધેડી	—	૧.૩-૧.૫
સૂવર	—	૯.૭૮	કૂતરી	—	૪.૨
ભેંસ	—	૬.૫-૮.૭૫	બકરી	—	૩.૨-૩.૯૫
ઘોડી	—	૦.૬-૧.૮	સ્ત્રી (માતા)	—	૨.૦-૩.૬૫
ગાય	—	૩.૦-૩.૯	ઘેટી	—	૫.૨-૮.૬

અમેરિકા અને યુરોપના દેશોની ગાયોના દૂધમાં ચરબીનું સેંકડે પ્રમાણ હિંદુસ્તાનની ગાયો કરતાં ઓછું હોય છે, એટલે હિંદુસ્તાનની લશ્કરી અને સરકારી ડેરીઓમાં, દૂધમાંથી ચરબીનું પ્રમાણ ઓછું કરવા તર એવી રીતે કાઢી લેવાય છે કે ચરબીનું પ્રમાણ ૩-૪ ટકા વચ્ચે રહે. આવું દૂધ "સંપૂર્ણ કુદરતી દૂધ" તરીકે વેચાય છે ! આ ઉપરથી જુદા જુદા જાનવરનાં બનાવટી દૂધ બનાવવાની રીત સૂઝી આવે છે; જેમકે ગાય કે ભેંસના દૂધમાંથી માના જેવું દૂધ બનાવી શકાય. દૂધને મલાઇ જુદાં પાડવાના સંચામાં (Alpha-level-separator) નાખવામાં આવે છેઃ વધારાની ચરબી એવી રીતે કાઢી લેવામાં આવે છે કે જેથી માના દૂધમાં જેટલી ચરબીનું પ્રમાણ હોય તેટલી ચરબી આ દૂધમાં સચવાઇ રહે. વધારાની ચરબી આ પ્રમાણે જુદી પાડી લેવાથી પ્રોટીન અને ક્ષારનું પ્રમાણ એટલા અંશે વધે છે, જે નાનાં બચ્ચાંઓના વિકાસ માટે ખૂબ

ફાયદાકારક છે. છેવટે માના દૂધની મીઠાશ લાવવા જરૂરી દૂધની સાકર ઉમેરવામા આવે છે.

તરેહવાર દૂધમાં માખણનું પ્રમાણ કેટલું છે તે સંબંધી કૌટિલ્ય (૩૦૦ ઈ. સ. પૂર્વે) તેના અર્થશાસ્ત્રમા (૨-૨૯) નીચે પ્રમાણે લખે છે :

क्षीरद्रोणे गवां घृतप्रस्थ। पञ्चभागाधिको महिषीणाम्। द्विभागाधिकोऽजावीनाम् ॥

એક દ્રોણ (૬ ક્વાર્ટ) ગાયનું દૂધ વલોવવામા આવે તો પ્રસ્થ=શેર (⅜ ક્વાર્ટ) માખણ મળે છે. એટલુ જ ભેંસનુ દૂધ ⅕ શેર વધારે, અને બકરા-ઘેટાનું એટલુ જ દૂધ ½ શેર માખણ વધારે આપે છે.

દૂધની સાકર—આ સાકર જલદી પચી શકે છે અને તેના આથવાથી (fermentation) લેકટિક, બ્યુટિરિક એસિડ વગેરે ખાટા પદાર્થો (acids) ઉત્પન્ન થાય છે, જેવી રીતે દૂધમાથી દહીંની બનાવટમા થોડો આલ્કોહોલ પેદા થાય છે, તેવી રીતે દૂધ-સાકર આથવાથી પણ થોડો આલ્કોહોલ ઉત્પન્ન થાય છે. દૂધ ખાટું થઇ જાય છે ત્યારે પણ ઉપરના ખાટા પદાર્થો પેદા થાય છે. છાશના પાચક ગુણ મોટે ભાગે લેકટિક એસિડ નામના ખાટા પદાર્થને આભારી છે, એટલે હિંદી પ્રજાના આહારમા તેની અગત્ય સમજી શકાય છે. નીચે જુદાં જુદા દૂધમા આવેલી સાકરનુ સેંકડે પ્રમાણ કેટલુ છે તેના આકડા આપ્યા છે.

હાથણી	૭ ૨-૧૦.૩	સ્ત્રી (માતા)	૫ ૮-૬.૫
ઘોડી	૬.૦-૮.૫	ભેંસ	૫ ૦-૫.૪
ગધેડી	૬.૩-૬.૮	ગાય	૪.૫-૫.૨
સૂવર	૬.૫	બકરી	૪ ૦-૫ ૩
કૂતરી	૩.૮		

ખોરાકમા વધારે પડતી ખાંડ લેવાથી ખાસ કરીને બાળકને નુકશાન થાય છે. પોષણ માટે જેટલી સાકર જોઇએ તેના કરતા વધારે સાકર ખાવા બાળક પ્રેરાય છે. આનુ પરિણામ એ આવે છે કે બીજા જરૂરી ખોરાકનુ સ્થાન વધારાની સાકર લઇ લે છે. ખૂબ સાકર બાળકની હોજરી બગાડે છે મોટી ઉમરે શરીરના બધારણ માટે જે ખોરાક જોઇએ તેના કરતા બાળપણમા શારીરિક વૃદ્ધિ કરે તેવા ખોરાકની વધારે જરૂર છે છતા બાળકો સાકર વધારે પડતી લે તો શરીરવર્ધક ખોરાક માટેની તેની ભૂખ બગડે છે.

પ્રોટીન—પ્રાણિજ પ્રોટીન વનસ્પતિના પ્રોટીન કરતા વધારે સહેલાઇથી પચાવી શકાય છે એમ સામાન્યત સૌને વિદિત છે એજ કારણસર દાણોના પ્રોટીન, દૂધના કેસીનનો કે ઇંડાની સફેદીનો નાઇટ્રોજન-યુક્ત ભાગ (પ્રોટીન) જેટલી સહેલાઇથી પચાવી શકતા નથી જેટલા પ્રમાણમા આલ્બુમીનવાળા પદાર્થો વધારે આપીએ તેટના પ્રમાણમા નાના બચ્ચાઓનુ વજન જલદી વધે છે. સસલાના દૂધમા સૌથી વધારે—આશરે ૧૪·૫ ટકા—નાઇટ્રોજનવાળા પ્રોટીન છે.

દૂધમા ત્રણ જાતના પ્રોટીન હોય છે:

(૧) કેસીન, (૨) લેક્ટો આલ્બુમીન (૩) લેક્ટો ગ્લોબ્યુલીન (લેક્ટો = દૂધ). કેસીન કરતા છેલ્લા બે વધારે સહેલાઇથી પચાવી શકાય છે દૂધના પ્રકાર પર કેસીનના ગુણનો આધાર રહે છે. જેટલી સહેલાઇથી બીજા પ્રાણીઓના દૂધનું (જેવા કે હાથણી અને ભેંસ) કેસીન જુદું પાડી શકાય છે તેટલી સહેલાઇથી માના દૂધનુ કેસીન છુટુ પાડી શકાતુ નથી. વળી, ભેંસ કે હાથણીના દૂધ કરતા માના દૂધનું કેસીન પચવામા વધારે હલકુ છે. માના દૂધના કેસીનના અણુઓ ઘણા જ સૂક્ષ્મતર છે અને તેથી વધારે સહેલાઇથી પચાવી શકાય છે.

જુદાં જુદાં દૂધોમાં આવેલું કેસીનનું તથા બીજા પ્રોટીનનું પ્રમાણ નીચે પ્રમાણે છેઃ

જાનવરનું નામ	દૂધમાં કેસીન %	આલ્બ્યુમીન અને ગ્લોબ્યુલીન %
હાથણી	૭.૨ – ૮.૯	૩.૧ – ૪.૫
સૂવર	૬.૧	૨.૫
ભેંસ	૪.૫ – ૫.૨	૦.૮ – ૦.૯૫
ઘેટાં	૪ – ૫.૨	૧
બકરા	૩.૨ – ૫.૫	
કૂતરી	૪.૨	
ગાય	૩.૦ – ૩.૪	
ઘોડી	૧.૫ – –૧.૭	
ગધેડી	૧.૨ – ૧.૩	
સ્ત્રી (મા)	૦.૪ – ૦.૯	

એ ખાસ નોંધવા જેવું છે કે માતાના ઘણું વધારે છે, જોકે પ્રોટીનનું પ્રમાણ હંમેશા માતાનું દૂધ પીવાનું પસંદ કરે છે વિના બીજાં દૂધ એટલાં સ્વાદિષ્ટ હોતાં બંધારણમાં આ આલ્બ્યુમીન ઘણો અગત્યને માટે સનાટોજન અને એવાં બીજાં લોકિ પ્રમાણમાં હોય છે.

ખનીજ તત્ત્વો (અંશ)—દૂધના બાળી નાખીને વધેલી રાખ તપાસતાં તેમાં માલૂમ પડે છેઃ ક્લોરીન, ફોસ્ફરસ અને સંયોગમાં કેલ્શિયમ, મેગ્નેશિયમ, પોટાશિય ક્ષારો. આ બધા ક્ષારોનું અસ્તિત્વ પ્રાણીના ઉપર અવલંબે છે. બકરી અને ગાયના દૂધ

છે. માત્ર ગાયના દૂધમા જ લેાહ હેાય છે. ગાય અને બકરી બન્નેના દૂધમા આયેાડીન જૂજ પ્રમાણમા મળી આવે છે. આ ક્ષારેા-ભલે અત્યત જૂજ પ્રમાણમા હેાય છતા—ક્ષય, કાકડા ઇત્યાદિ રેાગેાને રેાકવામા ઘણા ઉપયેાગી છે. આવા વિધવિધ પ્રાણિજ ક્ષારેાની હાજરીને લીધે દૂધ બે જાતના reaction આપે છે, એટલે indicator તરફ એસિડ અને આલ્કલી (alkali) બન્નેના ગુણેા દર્શાવે છે.

ઝમીન્ડેન (Zbinden) નામના વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીએ દૂધને spectroscope ની મદદથી સંપૂર્ણ રીતે તપાસ્યુ છે અને નીચેની ધાતુઓના સૂક્ષ્મ અશેા તેમા માલૂમ પડે છે. એલ્યુમીનિયમ, ક્રેામિયમ, તાંબુ, સીસુ, મેન્ગેનીઝ, કલઇ, ટીટેનિયમ, જસત અને વેનેડિયમ. આ વિજ્ઞાનશાસ્ત્રી જણાવે છે કે ઉપરની ધાતુઓનુ અત્યત જૂજ પ્રમાણ દૂધના સર્વોત્તમ પૈાષ્ટિક તથા ઔષધ તરીકેના ગુણેા પેદા કરવામા કારણભૂત છે. એ જ વૈજ્ઞાનિકના મત પ્રમાણે માતાના દૂધમા ઉપરની ધાતુઓ ઉપરાત રૂપુ પણ આવેલુ છે.

માનું દૂધ કે બનાવટી પેાષણ

બાળકેાને માના દૂધ ઉપર ઉછેરવાની અગત્ય હાલના જમાનામા ઓછી ધ્યાન પર લેવાય છે. શિક્ષિત (!) માતાઓ પેાતાના બાળકેાને ધવરાવવામા નાનપ માને છે અને ગાયના દૂધ કે બનાવટી દૂધ પર બાળકને ગખવાની ફેશન ગણાય છે. બરાબર પ્રયેાગેા કરીને સિદ્ધ કરવામા આવ્યુ છે કે બાળકેાને માતાના સ્તન પર ધવરાવવું ઘણુ અગત્યનુ છે. બનાવટી દૂધના ખેારાક કરતા આ રીત સસ્તી, ચેાખ્ખી, તદુરસ્તીદાયક અને સહીસલામત છે. શિકાગેામા ૧૯૨૪–૧૯૨૯ ના પાચ વર્ષના ગાળામા, ૨૦૦૬૧ બાળકેા પર પ્રથમના નવ માસ સુધી ધ્યાન ગખવામા આવ્યુ હતુ. આમાથી ૪૮.૫ ટકા માતાના દૂધ પર, ૪૩.૦ ટકા અમુક સમય સુધી માતાના દૂધ પર અને ૮.૫ ટકા ફક્ત બનાવટી દૂધ પર રાખવામા આવ્યા

હતાં. વખતોવખત બધાંય બાળકોની દાક્તરી તપાસ કરવામાં આવતી હતી.

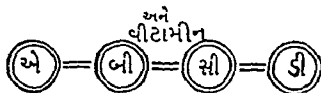
અખતરાનું પરિણામ નીચે આપેલા મરણ–પ્રમાણના આંકડા દર્શાવે છેઃ

	કુલ બાળકો	કુલ મરણ	સેંકડે મરણ–પ્રમાણ
માતાના દૂધ પર	૯,૭૪૯	૧૫	૦·૧૫
અમુક વખત માટે માતાના દૂધ પર	૮,૬૦૫	૫૯	૦·૭૦
બનાવટી દૂધ પર	૧,૭૦૭	૧૪૪	૮·૪૦

આંકડા સ્પષ્ટ છે. બનાવટી દૂધ પર રાખેલાં બાળકોનું પ્રમાણ ૫૬ ગણું વધારે છે. બનાવટી ખોરાકને લીધે બાળકને રોગના જંતુઓ સામે ટકી રહેવાની શક્તિ ઘણી ઓછી થઇ જાય છે. પરિણામે પેટનાં દર્દો વારંવાર થઈ આવે છે અને મરણ–પ્રમાણ વધે છે.

૧૦૦.	૮૭.૭૫	૪.૭	૩.૭	૩.૨	૦.૭૫
દૂધ	પાણી	દૂધ સાકર	ચરબી	પ્રોટીન	ક્ષાર-તત્ત્વો

અને
વીટામીન



: ૮ :

દૂધના વિટામીન

દૂધમાં વિટામીન (Vitamin) છે એટલે તે સરસ તંદુરસ્તીદાયક પીણું તરીકે ઘણે અંશે જવાબદાર છે. વિટામીનના વિષયમાં પારંગત વિદ્વાનોના અભિપ્રાય મુજબ બધાંય વિટામીન અને ખાસ કરીને વિટામીન 'એ', 'ડી', 'ઇ' જુદાં જુદા જાનવરોના દૂધમાં પુષ્કળ છે. ગાય-ભેંસના દૂધમાં ખાસ 'ડી', 'ઇ' વિટામીન ખૂબ છે. માતાના દૂધમાં વિટામીનનું પ્રમાણ તેના ખોરાક પર અવલંબે છે, એટલા માટે સુજ્ઞ માતાઓ ગર્ભાધાનના દિવસોમાં પોતાના ખોરાકની ખાસ ચીવટ રાખે છે. યુરોપીય દાક્તરોએ નક્કી કર્યું છે કે જો માતા માંસાહાર કરતી હોય તો તેના દૂધની વિટામીન-શક્તિ લગભગ શૂન્ય છે. બીજાં જાનવરોમાં એમ માલૂમ પડે છે કે પુષ્કળ લીલાં ઘાસ તથા ભાજીપાલા જે જાનવરો ચરે છે તેમના દૂધમાં વિટામીન-પ્રમાણ ખૂબ હોય છે. અમેરિકન દાક્તરોને તપાસ કરતાં લાગ્યું છે કે સ્ત્રી અને પુરુષ બંને જાતિમાં વંધ્યત્વ સામાન્ય રીતે જેઓ દૂધ નથી લેતાં કે ભાગ્યે જ લે છે તેમનામાં જોવામાં આવે છે; એટલે દૂધની તરફેણમા આ એક મોટી દલીલ છે. ગરમ કરેલા દૂધના કરતાં ગાય-ભેંસના શેડકઢા દૂધનું અને માતાના દૂધનું વિટામીન-પ્રમાણ અત્યંત હોય છે, કારણ કે ગરમીથી ઘણાં વિટામીન નષ્ટ પામે છે. હિંદુસ્તાનમાં કેટલીય સમજુ માતાઓ બકરીનું શેડકઢું દૂધ બાળકોને પાય છે. આવાં બાળકો ઘણી ઝડપથી વધે છે અને સામાન્ય તંદુરસ્તી સરસ રહે છે એમ માલૂમ પડ્યું છે.

: ૯ :

બીજા ખોરાક સાથે દૂધની સરખામણી

૬૦૦	ગ્રામ	ગાયનું માંસ
૪૦૦	,,	ભૂંડનું માંસ
૭૫૦	,,	વાછડાનું માંસ
૮	જોડી	સેમેજ (માંસની વાની) (Sausage)
૯	નંગ	ઇંડા (કૂકડીના)
૨.૬	કીલો	કોબી ફ્લાવર
૧.૪	,,	સક્કરજંદ
૨.૦	,,	લીલા વટાણા

ઉપર દર્શાવેલા ખોરાક તેમના સૂચવેલ પ્રમાણમાં લેવાથી જેટલી કેલેરી મનુષ્ય-શરીરને મળે છે તેટલી કેલેરી એક **લીટર** દૂધ (સવા બે શેર) લેવાથી મળે છે.

જર્મનીમાં, એક પુખ્ત વયના આદમીને રોજના નિયમિત ખોરાક માટે દૂધને હિસાબે ગણીએ તો ૧.૨ માર્ક ખર્ચ આવે છે. પણ જો તે બીજો ખોરાક લેવાનું પસંદ કરે તો તેના ખર્ચના આંકડા નીચે મુજબ છે :

મચ્છી	૧.૯ માર્ક
હેમ	૩.૫ ,,
સૂવરનું માંસ (હાડકાં સહિત)	૪.૨ ,,
ઇંડા	૪.૪ ,,
ગાયનું માંસ	૫.૦ ,,

ઈંડાં—ઇડાંમાં ૭૪ ટકા પાણી, ૧૪·૧ ટકા પ્રોટીન (જેમાંથી ૭ ટકા પચી શકે એવો ભાગ) અને ૧૦·૯ ટકા ચરબી (જેમાંથી ૯૫ ટકા પચી શકે એવી) છે. ઇડાં રાખી મૂકવાથી ધીમે ધીમે પાણી શોષાઇ જાય છે, અને તેમાં વિકારી સૂક્ષ્મ જંતુઓ પેદા થાય છે, જે શરીરને હાનિકર્તા છે. તાજાં ઇડાં ૫·૧ ટકા મીઠાવાળા પાણીમાં ડૂબે છે અને વાસી ઇંડાં તેમાં તરે છે. ગરમ પ્રદેશોમાં ખાસ કરીને, ઇંડાં ખોરાક તરીકે વાપરવા એ જોખમકારક છે, કારણ કે તેમાં જ઼તુજનક રાસાયનિક ફેરફારો ઘણી જલદીથી થાય છે અને જંતુઓ અંદરના ભાગમાં પ્રવેશે છે. યુરોપના વાતાવરણમાં (હિંદુસ્તાનના મુકાબલે જ્યા થોડી ઉષ્ણતા હોય છે ત્યાં) પણ ઇડા ઠંડી જગ્યાએ સંઘરવામાં આવે છે અને તંદુરસ્તી ખાતાના અધિકારીઓ ઇડાંને બજારમાં મોકલતાં પહેલા બરાબર તપાસીને 'વાપરવા યોગ્ય' એમ સિક્કો મારે છે. હિંદુસ્તાનમાં ખાસ કરીને પંજાબ, સંયુક્ત પ્રાંતો યા તો સિંધમાં (જેકોબાબાદમાં ઉષ્ણતા ૧૩૦°F પહોચે છે) ગરમી પુષ્કળ પડે છે: ઉપરાંત હિંદુસ્તાનમાં ઇડાની પેદાશ અને વહેંચણી પરત્વે કોઇપણ જાતનો અંકુશી કાયદો નથી કે તંદુરસ્તી ખાતાની ખાસ તપાસ નથી, તે જોતાં ઇડા વાપરવામાં કેટલું જોખમ છે તે સંબંધી અહીં વિશેષ લખવાની જરૂર રહેતી નથી. કીમત અને પોષણની દૃષ્ટિએ તપાસતાં, ઇડાં હિંદુસ્તાનમાં નિ.શંક જોખમકારક છે. આખા ઈંડાના વજનને હિસાબે, ૧૦·૨ ટકા ઉપરની છાલ, ૩૨ ટકા પીળો ભાગ, અને ૫૭ ટકા વ્હાઇટ (સફેતી) હોય છે.

	નકામો ભાગ	પાણી	પ્રોટીન	ચરબી	ઍશ	દરપોંડે કેલોરી
આખું ઇંડું	૧૨·૨%	૬૫·૫	૧૧·૯	૯·૨	૦·૯	૬૩૫
આખું ઇંડું ખાવાલાયક ભાગ		૭૩·૭	૧૩·૪	૧૦·૫	૧·૦	૭૨૦
સફેતી		૮૬·૨	૧૨·૩	૦·૨	૦·૬	૨૫૦
પીળો ભાગ		૪૯·૫	૧૫·૭	૩૩·૩	૧·૧	૧૭૦૫

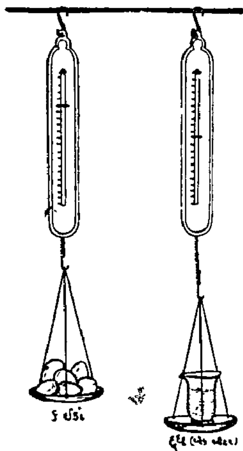
"ઇડા બગડી જાય એવા છે, કારણ કે છાલ છિદ્રોવાળી છે અને આમાંથી પાણી ઊડી જાય છે, તેની જગ્યાએ હવા દાખલ થાય છે અને ઇડાની કાર્બનયુક્ત વસ્તુઓમા રાસાયનિક વિકાર પેદા કરે છે. અનેક જાતના વાયુ (gas) ઉત્પન્ન થાય છે-ખાસ કરીને ગંધાતો હાઇડ્રોજન સલ્ફાઇડ (H_2S). આ સ્થિતિમા ઇડા લેવાથી પેટ અને આતરડામા ગોટાળો ઊભો થાય છે-ખાસ કરી ગરમ પ્રદેશોમા"—જ્યાં ઉનાળામા ઉષ્ણતા ૧૧૦°-૧૨૦°F સુધી પહોચે છે.

૧ ઇડું સરેરાશ ૬૦ કેલોરી આપે છે.
૧ ,, સફેતી ૧૩ ,, ,,
૧ ,, પીળી ૪૮ ,, ,,
અને ૯-૧૦ ઇડાનુ વજન = ૧ પૈાંડ

વનસ્પતિજ અને પ્રાણિજ ખેારાકની સરખામણી

વનસ્પતિજ ખેારાકમા પાચ મુખ્ય ભાગ હેાય છે: (૧) પ્રોટીન, (૨) ચરબી, (૩) કાર્બોહાઇડ્રેટ, (૪) ખનીજ તત્ત્વેા અને (૫) પાણી. ઉપરાત, વિટામીન પણ હોય છે. પ્રાણિજ ખેારાકમા પણ એ જ પાચ તત્ત્વો છે, પણ તેમનું પ્રમાણ સરખુ નથી. પ્રાણિજ ખેારાકમા પ્રોટીન અને ચરબીનું પ્રમાણ વનસ્પતિના ખેારાક કરતા વધારે હોય છે અને કાર્બોહાઇડ્રેટ જૂજ હોય છે. નીચે આપેલા આકડા ઉપરની બીના સ્પષ્ટ કરે છે.

	પ્રોટીન%	ચરબી%	કાર્બોહાઇડ્રેટ%
ગાયની ચરબી	૨૩.૨	૨.૫	—
પાતળી ચરબી	૧૬.૧	૨૦.૧	—
આખા ઘઉંનેા લેાટ	૧૦.૮	૧.૯	૭૧.૯
બટાટા	૧.૮	૦.૧	૧૪.૭
સફરજંદ	૧.૬	૨૦.૨	૬૬.૧



૬ ઈંડાં કરતાં એક લીટર દૂધ વધારે પોષણ આપે છે

[પૃષ્ઠ ૫૨]

સીંગદાણા, (મગફળી) કઠોળ, અને સૂકો મેવો વગેરે ખોરાકી ચીજોમાં પ્રોટીન યા ચરબીમાંથી એક તત્ત્વ કે બન્ને ખૂબ હોય છે ઉપરાંત, કાર્બોહાઇડ્રેટ પણ પુષ્કળ હોય છે (સરખાવો માંસ સાથે.) કઠોળ એટલાં બધાં પૌષ્ટિક હોય છે કે અંગ્રેજીમાં એને poor man's beef–ગરીબોનું ઘોસ કહેવાય છે.

	પ્રોટીન%	ચરબી%	કાર્બોહાઇડ્રેટ%
સૂકાં કઠોળ	૨૨.૫	૧.૮	૫૯.૬
વટાણા	૨૪.૬	૧.૦	૬૨.૦
બદામ	૨૧.૦	૫૪.૯	૧૭.૩
અખરોટ	૧૬.૬	૬૩.૪	૧૬.૧

કઠોળ પચવામાં ભારે છે એટલે શરીરમાં શોષાતાં નથી એમ જે કહેવાય છે તે બરાબર નથી દરેક કઠોળની પચનીયતા નક્કી કરવા માટે અમેરિકામાં પ્રયોગો થયા છે. (Studies on the digestibility and nutritive value of legumes. U. S. A. Agri. Dept. Bulletin 187, 1907). એમ પુરવાર થયું છે કે કઠોળનું ૮૦ ટકા જેટલું પ્રોટીન અને ૯૭ ટકા જેટલા કાર્બોહાઇડ્રેટ શરીરમાં હજમ થઇ જાય છે. એ યાદ રાખવું જોઇએ કે પ્રાણિજ પ્રોટીનની સરખામણીમાં આ કઠોળના પ્રોટીન ઊતરતી કોટીનાં છે. એટલે કઠોળ ઉપરાંત આપણે દૂધનો ઉપયોગ કરવો જોઇએ. આપણો ખોરાક યોગ્ય પ્રમાણમાં દૂધ, દહીં વગેરે લેવાથી પૂર્ણ થશે.

સોયાબીન

લેગ્યુમિનોસી (Leguminoseae) શિંબી વર્ગની વનસ્પતિઓમાંથી શાકાહારી તેમ જ માંસાહારીને ઉપયોગી થાય એવાં ઘણાં કીમતી ધાન્ય અને બીજી ખોરાકી ચીજો મળી આવે છે. વટાણા, જુદીજુદી જાતના કઠોળ, સોયાબીન વગેરેમાં માંસ અને ચરબીના કરતાં પણ વિશેષ પ્રોટીન આવેલા છે. હિંદુસ્તાનમાં આવી કઠોળની જે જે જાતો

જુદાજુદા ભાગોમાં ઉત્પન્ન થાય છે અને મળે છે તેની રાસાયનિક દૃષ્ટિએ યોગ્ય તપાસ હજી થઇ નથી. આ બધામાં રહેલા પ્રોટીનનો ગુણ અને તેનો કેટલો અંશ પાચન થઇ શકે તેની પણ તપાસ હાથ ધરવાની જરૂર છે. એ શંકા વિનાની વાત છે કે સોયાબીન હિંદુસ્તાનને પરદેશી વસ્તુ નથી, એટલું જ નહિ પણ કેટલાક સૈકાઓ થયા કુમાઓન જિલ્લામા તેની બે જાતો જાણીતી છે. વનસ્પતિના પ્રોટીન માંસના પ્રોટીન કરતા ઓછા પાચ્ય છે. વનસ્પતિના પ્રોટીનને જુદી જુદી ક્રિયાઓમાંથી પસાર કરીને માંસ-પ્રોટીન જેટલા પાચ્ય બનાવી શકાય કે નહિ એ મુદ્દા પર તપાસ કરવાની જરૂર છે. કેટલોક સમય પાણીમા કે સોડા સાથે ઉકાળીને, તેનો લોટ કરીને, દાળના રૂપમા કે ભુકા રૂપે, વાપરતા પહેલા પાણીમા પલાળીને અને જરા ઊગવા દઇને એવી ક્રિયાઓ વનસ્પતિના પ્રોટીન વધારે પાચ્ય બનાવે કે નહિ, એ અખતરા હાથ પર લેવાની જરૂર છે.

સોયાબીન કીમતી ખોરાક છે. તેમા ૩૨ ટકા પ્રોટીન અને ૧૭ ટકા ચરબી છે. કઢી કે લચકાના રૂપમાં તેઓ અત્યંત ઉપયોગી છે. છેલ્લા મહાયુદ્ધ દરમિયાન સોયાબીનનો ઉપયોગ માંસની વસ્તુઓને બદલે બારીક ભૂકાના રૂપમા કરવામાં આવતો હતો. વનસ્પતિના પ્રોટીન કોષ-કવચ (cell-wall) થી રક્ષિત હોય છે એટલે જો કોષકવચ બરાબર તોડી ન નખાય તો આ પ્રોટીન સહેલાઇથી પચાવી શકાતા નથી. સારી રીતે ઉકાળેલી કઢી અને બારીક ભૂકામાંથી બનાવેલી વાનીઓ રૂપે સોયાબીનનું પાચન વધારી શકાય અને માંસના પ્રોટીન બરાબર તે થઇ શકે.

સોયાબીનનું પૃથક્કરણ: પાણી ૫.૩ ટકા; ચરબી, ૧૬.૮%; રેશા, ૫.૧%; પ્રોટીન, ૩૭%, કાર્બોહાઇડ્રેટ, ૩૧%, ખનીજ તત્ત્વો, ૪.૮ ટકા. સોયાબીનમાં વિટામીન 'એ' છે મોટે ભાગે બીજાં કઠોળમાં વિટામીન 'એ' નથી.

૧૦ :

શરીર-વૃદ્ધિ અને દીર્ઘાયુષ

એ સુવિદિત છે કે દૂધ અગત્યની પૌષ્ટિક વસ્તુ છે, એટલું જ નહિ પણ ઊંચાઈ, સામાન્ય પ્રફુલ્લતા અને રોગ સામે ટકી રહેવાની શક્તિ વધારવામાં ખૂબ ઉપયોગી છે. આ સંબંધમાં પુષ્કળ અખતરા ઘણી જગ્યાએ છોકરા-છોકરીઓ પર અજમાવવામાં આવ્યા છે, પણ વિલાયતના દાક્તર ડૉ. એચ. સી. મૅને કરેલો અખતરો આધારભૂત છે. બ્રિટિશ મેડિકલ રીસર્ચ કાઉન્સિલની એક સભામાં તેનું વર્ણન વાંચવામાં આવ્યું હતું. આ અખતરો ૨૦૦ છોકરા ઉપર ૪ વર્ષ સુધી અજમાવવામાં આવ્યો હતો. સામાન્ય રીતે યોગ્ય ખોરાકમાં એક પિન્ટ દૂધ વધારામાં આપવાથી, ૧॥ કીલો વજન વધીને ૩ કીલો વજન થયું અને સાડાચાર સેન્ટીમીટરની ઊંચાઈ વધીને સાડાપાંચ સેન્ટીમીટર થઈ, એમ અખતરાનું પરિણામ આવ્યું. સામાન્ય રીતે લંડન શહેરમાં ગરીબગૃહોમાં પોષાતાં માબાપ વિનાનાં બાળકો આ પ્રયોગો માટે લેવામાં આવ્યાં હતાં. આ બાળકોની પહેલાં વૈદ્યકીય તપાસ કરવામાં આવી હતી અને ખામીવાળાં બાળકોને બાતલ કર્યાં હતાં. આ બધાં બાળકોને લગભગ સરખો સમય દાક્તરના નિરીક્ષણ હેઠળ રાખવામાં આવ્યાં હતાં. બાળકોને કેટલાક વિભાગોમાં વહેંચી નાખ્યાં હતાં. એક વિભાગને રોજના બાળકની વયને યોગ્ય સામાન્ય ખોરાક

પર રાખવામા આવ્યો હતો. વિલાયતના ગરીબ-ગૃહોમાં અપાતા ખોરાક કરતા ઉપરનો સામાન્ય ખોરાક ચઢિયાતો હતો નિષ્ણાત દાક્તરોએ આ ખોરાક તદ્દન સંતોષકારક છે એમ સર્ટિફિકેટ આપ્યું હતું બીજા વિભાગોમાથી એક વિભાગને વધારામા સાકર, બીજાને પ્રોટીનવાળો ખોરાક, ત્રીજાને બનાવટી માખણ (margarine), ચોથાને માખણ અને બાકીનાને દૂધ ખોરાકના વધારામા આપવામાં આવ્યુ હતું

આ પ્રયોગોએ સિદ્ધ કરી બતાવ્યુ કે માખણ અને દૂધવાળા વિભાગોના બાળકોમા સૌથી વધારે ખાસ નોંધવા લાયક વિકાસ માલૂમ પડ્યો. પરિણામ એટલુ સુંદર હતું કે અજાણ્યો માણસ પણ આવી ચઢે તો તે બાળકોના તંદુરસ્ત શરીર-બંધારણથી સહેલાઇથી તેમને બીજામાથી તારવી શકે અને કહી શકે કે તેઓ દૂધ-માખણ-વાળા વિભાગોના બાળકો હોવા જોઇએ એ ખાસ નોંધવા લાયક હકીકત છે કે બીજા વિભાગોના બાળકોને ઠંડીની મોસમમા સખ્ત ઠંડી થઇ આવતી ત્યારે દૂધવાળા વિભાગના બાળકો તદ્દન નિયમિત, તંદુરસ્ત રહ્યા અને સહેલાઇથી ઠંડી સામે ટકી શક્યા.

હર્ટ્સ કાઉન્ટી કાઉન્સિલના તંદુરસ્તી ખાતાના ઓફિસર ડૉ. હીસ્લોપ થોમસન એક નાના ચોપાનિયામા દૂધનો માંદગીમા ઉપયોગ વર્ણવે છે આ ચોપાનિયુ તે કાઉન્ટીની કૃષિ-કેળવણી પેટા સમિતિ- (Agricultural Educational Sub-Committee) એ બહાર પાડ્યુ છે. ડૉ. થોમસન તેમાં લખે છે કે "કેટલાક શરીર ઘસી નાખતા દર્દોમા, પાચનક્રિયાના ગોટાળામા, સખ્ત તાવ સાથેના તીવ્ર દર્દોમા અને આધુનિક જિંદગીની ધમાલને લીધે ઉદ્‌ભવતી જ્ઞાનતંતુઓની નબળાઇના દર્દોમા દૂધ લહેજતદાર પૌષ્ટિક ખોરાક પૂરો પાડે છે. તે સહેલાઇથી પચાવી શકાય છે અને દર્દીને તેનો ફાયદો સિદ્ધ થયેલો છે." દૂધના પૌષ્ટિક ફાયદા નક્કી કરવા માટે સ્કૉટલૅંડના આરોગ્ય-

મંડળે નીમેલી સમિતિના આશ્રય નીચે, ઇ સ ૧૯૨૬-૨૭ મા ત્યાના કેટલાક શહેરો અને ગામોની નિશાળોમા મોટા પાયા પર અખતરા કરવામા આવ્યા હતા. પ્રયોગના દરેક સ્થળે વર્ગની સખ્યાના પ્રમાણમા ૪૦ થી ૫૦ બાળકોના ચાર વિભાગ લેવામા આવ્યા હતા. એક વિભાગને દૂધ પર મૂકવામા આવ્યો હતો, બીજાને મલાઇ કાઢેલું દૂધ (separate milk) આપવામા આવતુ હતુ, ત્રીજાને મલાઇ કાઢેલુ દૂધ જે શક્તિ (energy) આપે તેટલી જ શક્તિ આપે તેટલા બિસ્કીટ આપવામા આવતા હતા, ચોથા વિભાગને કોઇપણ જાતનો વધારાનો ખોરાક આપવામા આવ્યો ન હતો (સામાન્ય રોજિંદા ખોરાક ઉપરાત) નવેમ્બરની આખરે અખતરા શરૂ થયા અને જૂનની આખરે પૂરા થયા. નિશાળના દિવસે ૫-૬ વર્ષના બાળકોને પોણો પિન્ટ દૂધ, ૮-૯ વર્ષનાને ૧ પિન્ટ અને ૧૩-૧૪ વર્ષનાને સવા પિન્ટ દૂધ આપવામા આવતુ આ પ્રયોગોએ દર્શાવી આપ્યુ કે દૂધ પર રહેતા બાળકોના વાળ ચકચકતા અને ચહેરો વધારે સાફ રહેતા, અને જેઓને દૂધ ન મળતુ તેના કરતા તેઓ વધારે ટટ્ટાર રહેતા પરિણામની નોધ નીચે પ્રમાણે કરવામા આવી છેઃ

૧. ખોરાકમા દૂધ ઉમેરવાથી અખતરાના સાત મહિનામા બાળકોની ઊચાઇ અને વજનમા ૨૦ ટકા વધારો થયો

૨. આ શરીર-વૃદ્ધિની સાથે દૂધ લેતા બાળકોની સામાન્ય તંદુરસ્તીમા પણ સુધારો માલૂમ પડતો હતો

૩. મલાઇ કાઢેલું દૂધ પણ બાળકોની શરીર-વૃદ્ધિ માટે ખૂબ કીમતી છે. તેની પૌષ્ટિક શક્તિની ગણતરી ઓછી આવેલી લાગે છે

દૂધ અને દીર્ઘાયુષ

દીર્ઘાયુષ અને ખૂબ દૂધ લેવાની ટેવ-એ બન્નેનો સબધ નોધવા લાયક છે જર્મનીની ૬ કરોડની વસ્તીમાથી માત્ર ૧૦૦ ની સખ્યા સો યા તો વધારે વર્ષની ઉમરે પહોચે છે. પારિસના પાસ્ટ્યર

ઈન્સ્ટીટ્યુટે એકઠા કરેલા આંકડા પરથી એમ સિદ્ધ થયુ છે કે બલ્ગેરિયામા (માત્ર ૫૦ લાખ એટલે જર્મનીની ૧/૧૨ વસ્તીવાળા પ્રદેશમા) ૫૦૦૦ માણસો સો યા તો વધારે વર્ષનું આયુષ ભોગવે છે. આનું કારણ ત્યાના વતનીઓનો ખોરાક છે. બલ્ગેરિયાના વતની પુષ્કળ દૂધ, પનીર (cheese) અને દહીં રોજના ખોરાકમા લે છે: માંસાહાર માત્ર તહેવારોના દિવસે જ લેવાય છે.

: ૧૧ :

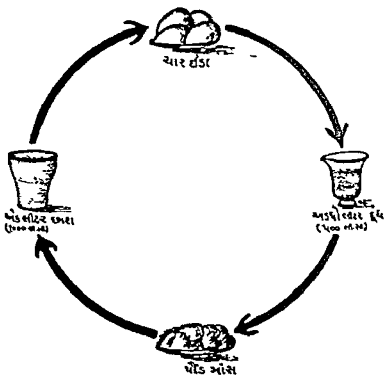
દહીં અને છાશ

હિંદુસ્તાનમા, દૂધમાંથી દહીં બનાવવાની કળા સૈકા-જૂની છે. દૂધમા રહેલી દૂધ-સાકરને લેક્ટિક એસિડ, આલ્કોહોલ, કાર્બન-ડાયઓક્સાઇડ (CO_2) જેવા પદાર્થોમા રૂપાંતર કરવાનો સિદ્ધાંત સૌને સુગમ્ય છે દરેક ગૃહિણી ગરમ દૂધમા આગલા દિવસની થોડી છાશ કે દહીં (મેળવણ) નાખે છે અને ૧૨ થી ૨૪ કલાક સુધી જરૂરિયાત મુજબ રહેવા દે છે. આગલા દિવસની છાશમા એક જ જાતના સૂક્ષ્મ જંતુઓ (bacteria) હમેશા હોતા નથી એટલે દહીં હમેશા એક પ્રકારનુ તૈયાર થતુ નથી આ બાબતમા થોડુક વિજ્ઞાનનુ જ્ઞાન એક સરખા પ્રકારનુ દહીં બનાવવા માટે જરૂરી છે. ખાસ કરીને શિયાળાના દિવસોમા દિવસના કોઈપણ ભાગમા-યોગ્ય ગુણવાળુ દહીં જમાવવામા દરેક ગૃહિણીને મુશ્કેલી નડે છે કા તો દૂધમા ફેરફાર થતો જ નથી અને જો થાય છે તો એકસરખુ જામેલુ દહીં નથી થતુ પણ ફોદા ફોદા થઈ જાય છે કોઈવાર ખૂબ ખાટુ થઈ જાય છે, તો કોઈ પ્રસંગે ખૂબ ગળ્યુ પણ થઈ જાય છે આ વિષયનો વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ ખાસ કરીને બલ્ગેરિયા અને જર્મનીમા કરવામા આવ્યો છે 'યોગુર્ટ' (દહીં)-ના નામે સખ્યાબંધ વિજ્ઞાનના દાક્તરો (Ph D) દહીં બનાવવાનો ધંધો ચલાવે છે આ કામ એટલી બધી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિ પર ચલાવાય છે કે શિયાળો (− ૩૦°c) કે ઉનાળો (+૧૫ થી +૨ −ગમે તે ઋતુમા એક સરખુ-સ્વાદ અને ગુણમા-દહીં

મળી શકે છે ખાસ કરીને બલ્ગેરીઆમા દરેક તરેહના દૂધમાથી દહી બનાવાય છે બનાવવાની રીત નીચે મુજબ છે

"માયા" નામનો ખાસ ferment (ખમીર) આમા મેળવણ તરીકે વપરાય છે આ ferment મા આવેના સૂક્ષ્મ જતુઓ (bacteria) 'Bacillus bulgaricus,' bacterium lactis acidic અને streptococcus તરીકે ઓળખાય છે અને બધા સમગ્ર રીતે 'માયા' તરીકે જાણીતા છે આ 'માયા'ના જતુઓ મોટા પ્રમાણમા બનાવાય છે અને જર્મનીના ખાસ દુગ્ધાલયો તેનો વેપાર કરે છે થોડાક જતુવિહીન કરેલા (pasteurised) દૂધમા આ 'માયા' જતુઓને લગભગ ૨૦ કલાક ૪૫°c ઉષ્ણતાએ રાખવામા આવે છે અને પછી આમા ૪૫°c સુધી ગરમ કરેલુ બાકીનુ દૂધ નાખવામા આવે છે (કોઇ વખત આ ઉષ્ણતાએ કઢેલુ દૂધ પણ વપરાય છે) કુલ દૂધનો ૨-૫ ટકા જેટલો ferment નાખવામા આવે છે ૫-૬ કલાક સુધી ૪૦-૪૮°c ની ઉષ્ણતાએ તેને રાખી મૂકવામા આવે છે, જેથી ૩૦-૩૫ ટકા ખટાશ આવી જાય છે પછી તેને ઠડુ થવા દેવામા આવે છે યા તો બરફથી જલદી ઠડુ પાડવામા આવે છે આમ દહી વપરાશ માટે તૈયાર થાય છે આ પ્રમાણે બનાવેલુ દહી આતરડાના દર્દો પેદા કરતા સૂક્ષ્મજતુઓનો નાશ કરવામા સરસ ગણાય છે બલ્ગેરિયાના વતનીઓની લાબી જિંદગી આ દહીના રોજના ઉપયોગને આભારી છે હિંદુસ્તાનમા આપણે પણ દીર્ઘજીવી થઇ શકીએ જો આપણી દહી બનાવવાની રીતમા આધુનિક વિજ્ઞાનની મદદ લઈ આપણું દહી એકસરખુ બનાવીએ

કુમીસ યા તો દૂધનો દારૂ ઘોડીના દૂધમાથી બનાવેલ દહીનો પ્રવાહી પદાર્થ છે અને દક્ષિણ રશિયા અને એશિયાના આતર ભાગોમા ખૂબ વપરાય છે ઘોડીના દૂધમા ગ્હેવી ખૂબ દૂધ-સાકરનુ (૬-૮ ૫ ટકા) લેક્ટિક એસિડ, આલ્કોહોલ અને કાર્બન ડાયોક્સા-



<u>પોષણમાં</u>

<table>
<tr><td>૪ ઈંડાં
૧ પૌંડ માસ
½ લીટર દૂધ</td><td>} = ૧ લીટર છાશ</td></tr>
</table>

ઇડમા (CO_2) પરિવર્તન કરવામા આવે છે. આ પ્રમાણે બનેલો પ્રવાહી ફેફસાના દર્દીઓને અને પાડુરોગથી પીડાતા દર્દીઓને અત્યંત તંદુરસ્તીદાયક ગણાય છે. કેફીર નામનું પીણું કાકેસસના પ્રદેશમાં પુષ્કળ વપરાય છે અને ગાયના દૂધમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે. આમા બ્યુટીરિક એસિડ, આસેટિક એસિડ, લેક્ટિક એસિડ, આલ્કોહોલ અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO_2) હોય છે. આ પીણું જરા ખાટું, વહેજતદાર અને તાઝગી આપે છે એમ માનવામા આવે છે. ઇજિપ્તમા

ઇડમાં (CO_2) પરિવર્તન કરવામાં આવે છે. આ પ્રમાણે બનેલો પ્રવાહી ફેફસાંના દર્દીઓને અને પાંડુરોગથી પીડાતા દર્દીઓને અત્યંત તંદુરસ્તીદાયક ગણાય છે. કેફીર નામનું પીણું કોકેસસના પ્રદેશમાં પુષ્કળ વપરાય છે અને ગાયના દૂધમાંથી તૈયાર કરવામાં આવે છે. આમાં બ્યુટીરિક ઍસિડ, અસેટિક ઍસિડ, લેક્ટિક ઍસિડ, આલ્કોહોલ અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (CO_2) હોય છે. આ પીણું જરા ખાટું, લહેજતદાર અને તાઝગી આપે છે એમ માનવામાં આવે છે. ઇજિપ્તમાં 'લે બેર' નામનું એવું પીણું વપરાય છે.

છાશ

દૂધમાંથી માખણ કાઢી લીધા પછી રહેલો પ્રવાહી છાશ કહેવાય છે. માખણ અને છાશ બનાવવાની કળા હિંદુસ્તાનમાં જૂના જમાનાથી જાણીતી છે. છાશ બે રીતે બનાવાય છેઃ (૧) સીધું દૂધ વલોવીને, અને (૨) દૂધનું દહીં કરીને પછી તેને વલોવીને. પહેલી રીતને Sweet Method કહે છે અને એ રીતે બનાવેલી છાશ થોડો વખત રાખવાથી જરા કડવો સ્વાદ આપે છે. બીજી રીતને Sour Method કહેવાય છે.

છાશમાં આવેલા પદાર્થોનું સરેરાશ પ્રમાણ નીચે મુજબ છેઃ

પાણી	૯૧.૦ %	પ્રોટીન	૩.૫ %
ચરબી	૦.૫	ક્ષાર	૦.૭

દૂધ સાકર અને લેક્ટિક ઍસિડ ૪.૦ %

બને ત્યાંસુધી તાજી બનાવેલી છાશ વાપરવી જોઇએ. પુષ્કળ પાણી ઉમેરીને તેને પાતળી ન કરવી જોઇએ. ગરમ પ્રદેશોમાં આ સૂચના ખાસ ધ્યાનમાં રાખવી જોઇએઃ નહિતર ગરમીને લીધે છાશમાં નવા જંતુઓ પેદા થાય છે અને રાસાયનિક ફેરફારને લીધે નવા પદાર્થો પેદા કરે છે, જે શરીરને હાનિકર્તા છે. તાજી છાશ મધુરી અને પૌષ્ટિક છે. છાશમાં દૂધ કરતાં ચરબી ઓછી અને ૩-૪ ટકા

સંપૂર્ણ રીતે પાચ્ય એવા પ્રોટીન પણ છે. દૂધના પ્રોટીન સંપૂર્ણ પચાવી શકાતા નથી.

છાશ સસ્તુ પૌષ્ટિક પાન છે જે નીચેના કોષ્ટક પરથી સ્પષ્ટ થશે:

નામ	કીમત ૧ શીશામાંની	પૌષ્ટિક એકમો	૧૦૦ પૌષ્ટિક એકમોની કીમત	એક રૂપિયે મળતું પોષણ
દૂધ	૧૫ આના	૮૯૦ કલોરી	૧⅔ આના કરતા વધારે	૯૪૪
ગાયનું માખ	૮ ,,	૧૨૨૫ ,,	⅔ આના કરતા વધારે	૨૪૫૦
સુરતનું માખ	૯ ,,	૧૭૧૯ ,,	½ આનો	૩૫૯૮
તરવાળેલુ દૂધ	૧ ,,	૨૧૪ ,,	,,	૩૪૨૪
છાશ	૧ ,,	૨૨૪ ,,	½ આના કરતા પણ ઓછી	૩૫૮૪

ડૉ૦ રાઈટ પોતાના રિપોર્ટમાં લખે છે - ઘી, માવો અને દહીંની બનાવટ હિંદુસ્તાનની વિશિષ્ટતા છે આ બધી વસ્તુઓની બનાવટમાં આશરે ૮૫ કરોડ મણ દૂધ (એટલે ૭૬ કરોડ ગેલન) વપરાય છે ઘી બનાવવા માટે દહીંને વલોવી ઘી લીધા પછી રહેલી છાશ હિંદુસ્તાનમાં સામાન્ય પીણા તરીકે ખૂબ વપરાય છે દહીં પણ લોકપ્રિય ખોરાક છે, ભાત કે રોટલી સાથે ખાંડ યા ગોળ મીઠું ભેળવીને ખાવામાં આવે છે દહીં આખા હિંદુસ્તાનમાં સૌ કોઇ વાપરે છે.

ચના એક જુદીજ જાતની વસ્તુ છે. ઉકળતા દૂધમાં ખાટી છાશ મેળવી તેને ફાડી નાખીને કે ફટકડી જેવા પદાર્થો વડે ફાડી નાખીને ચના બનાવાય છે. તેને ઠરવા દઈને ચનાને જાડા કપડામાંથી ગાળી લેવામાં આવે છે અને પછી તેને કપડામાં બાંધી રાખી પાણી કાઢી લેવાય છે. આ ચનાની બનાવટ બંગાળ, બિહાર અને સંયુક્ત પ્રાંતોમા મુખ્યત્વે થાય છે. આ ચનામાંથી મીઠાઇની બનાવટ પણ થાય છે. ગુજરાતમાં શિખંડ થાય છે તેને ઉપરની બનાવટ મળતી આવે છે

આ બધી દૂધની બનાવેલી સ્વદેશી વસ્તુઓની પૌષ્ટિક કિંમત કેટલી છે એ ખાસ વિચારવા જેવું છે. પરંતુ આ સંબંધી કોઇ જાતની માહિતી મળી શકે એમ નથી

આ પ્રશ્નને અંગે અખતરા હાથ પર લઇ આંકડાં ભેગા કરવાની અગત્ય ડૉ. રાઈટ જણાવે છે.

: ૧૨ :

માખણ

માર્ગેરીનની બનાવટ : ટૂંકી નોંધ

માર્ગેરીન બનાવવાની શોધ મેગે મૌરીસ (Mege Mouries) નામના ફ્રાન્સના વતનીએ કરી છે. ફ્રાન્સના નૌકા સૈન્યના કોઠાર ખાતાની માખણની માગણીને પહોંચી વળવા માખણને મળતી અને તેના જેવા જ ગુણવાળી ખોરાકમા વાપરી શકાય એવી વસ્તુ શોધી કાઢવા મેગે મૌરીસે પ્રવૃત્તિ શરૂ કરેલી. ૧૮૭૦ મા નેપોલિયન ત્રીજાએ આ બનાવટ માટે મૌરીસને માનચાંદથી નવાજ્યો હતો. મૌરીસનો પ્રયત્ન માખણ જ બનાવવાનો હતો. ચરબી અને તેના જેવા બીજા પદાર્થોનું રૂપાંતર દ્રવમા આવેલી ચરબીમા કરી શકાય એ ઉદ્દેશથી અનેક પ્રયોગો તેણે હાથપર લીધા હતા. તેની લાંબી માથાકૂટવાળી રીત નીચે પ્રમાણે ટૂંકાવી શકાય.

ગાય અને બીજાં જાનવરોની ચરબીને દૂધ સાથે ગરમ કરી: આ મિશ્રણમા મૂળ ચરબીનો અંશ મુખ્યત્વે હતો પણ તેમા ઓછી વધતી દૂધની ગંધ આવતી હતી. શરૂઆતમા મૌરીસને સંતોષ થયો કે પોતે માખણ પેદા કરી શક્યો છે. બીજાઓએ માન્યુ કે માખણને બદલે ખાઇ શકાય એવો પદાર્થ તેણે પેદા કર્યો છે. ફ્રાન્સ અને જર્મની વચ્ચે ચાલતા વિગ્રહને લીધે આ રીતનો લાભ ફ્રાન્સ તે વખતે લઇ ન શક્યું. પણ અમેરિકા અને હોલેંડમા "બટરાઇન" બનાવવા માટે કારખાનાં શરૂ થયાં. રફતે રફતે મૌરીસની રીતને

સુધારવામા આવી તરવાનુ દૂધ અને યોગ્ય ગલનબિંદુવાળી (melting point) ચરબીને સંપૂર્ણરીતે મિશ્ર કરીને મારગેરીનની બનાવટ ગરમ થાય છે એમ માલૂમ પડ્યુ. આ મિશ્રણમાથી ચરબી ફરીને જુદી પાડવાથી તેમા માખણનો સ્વાદ આવતો, પછી તેમા મીઠુ, રંગ ઈત્યાદિ ઉમેરીને માખણ તરીકે વાપરી શકાય. જનતાને આ બનાવટી માખણ પ્રત્યે સૂગ પુષ્કળ હતી કારખાનાવાળાઓને અનેક મુશ્કેલીએ સામે માર્ગ કાઢવાનો હતો. શરૂઆતમા મારગેરીન ચીકણું, છરીને ચોટી રહેતુ અને ચરબી જેવી ગધ આવતી. પુષ્કળ ખર્ચ કરીને શોધખોળ હાથ ધરવામા આવી અને ઉત્તમ પ્રકારનુ મારગેરીન તૈયાર થવા માડયુ વનસ્પતિના તેલ અને ચરબીને ઘટ્ટ બનાવવાની (hardening) રીતો ફત્તેહમદ થવાથી આ ઉદ્યોગને ખૂબ ઉત્તેજન મળ્યુ ઈ. સ. ૧૯૧૪–૧૮ ના મહાયુદ્ધ દરમિયાન મારગેરીનની ખપત વધી પછી કુદરતી માખણને બદલે મારગેરીન ઘૂસવા લાગ્યુ. અત્યારે ચાલી રહેતા વિગ્રહમા ખોરાકની તંગીને પહોચી વળવા મારગેરીનનો પ્રશ્ન ફરીથી આગળ આવ્યો છે અને અગ્રેજ વૈજ્ઞાનિકોએ તેને લગતી શોધખોળ હાથ પર ધરી છે (જુઓ Nature, 1940.).

માખણ વિ. મારગેરીન

ચરબી, બનાવટી ઘી કે એવું કોઇ કૃત્રિમ (હાઇડ્રોજિનેટેડ) તેલ મનુષ્ય-શરીરના પોષણ માટે કેટલે અશે અનુકૂળ થશે એ અગત્યનો પ્રશ્ન હિંદમા ઘણીવાર ચર્ચાય છે. સામાન્ય મત એવો પ્રચલિત છે કે આવા પદાર્થો શરીરને ચોક્કસ નુકસાનકારક છે. બીજો પક્ષ એવો છે કે આ પદાર્થો હાનિકારક કદાચ ન હોય પણ માખણ જેટલા પૌષ્ટિક તો અવશ્ય નથી. આ ચર્ચાસ્પદ પ્રશ્ન પરત્વે અભિપ્રાય આપવા જુદીજુદી આધારભૂત માહિતી જેટલી એકઠી કરી શકાય તેટલી કરવી એ શ્રેષ્ઠ માર્ગ લાગે છે. યુરોપ અને અમેરિકાના આ વિષયમા પારંગત શરીર-શાસ્ત્રીઓના નિરીક્ષણ અને અનુભવોમાથી નિર્ણય તારવતાં

પહેલા એક વાત ધ્યાનમા રાખવી જોઇએ કે માખણ ત્યાના વતનીઓના દરરોજના ખોરાકમા કાંઇ અગત્યનો ભાગ ભજવતુ નથી. આ દેશોમા ચોખ્ખા માખણ અને બનાવટી માખણ (margarine) વચ્ચે હરીફાઇ છે દરરોજ નાસ્તા વખતે માખણ કે મારગેરીનની જરૂર પડે છે, કારણ કે પાઉ પર સહેલાઇથી ચોપડી શકાય છે તવગર કે ગરીબ સૌને એક જાતની વાની જોઇએ છે માત્ર સારી–નરસી ચીજો (quality)નો સવાલ રહે છે. ગરીબ લોકો કીમતી માખણ ન વાપરી શકે; એટલે તેની જગાએ બનાવટી માખણ (margarine) આવે છે. આ બનાવટી માખણ તેલ અને ચરબીવાળા પદાર્થો, પાણી અને માખણની સુગંધ મેળવીને બનાવેલુ સૂક્ષ્મ મિશ્રણ (emulsion) છે અમેરિકામા ખાસ કરીને માખણ અને મારગેરીનના હિમાયતીઓ વચ્ચે રસપ્રદ અને ગભીર ચર્ચા ચાલે છે. આ પ્રશ્ન પરત્વે અમુક માહિતી પ્રાપ્ય છે, પણ એકદરે આ માહિતી શુદ્ધ વૈજ્ઞાનિક કરતા પ્રચારકાર્યની દૃષ્ટિથી ભેગી કરવામા આવેલી લાગે છે. મારગેરીનની બનાવટ માટે પુષ્કળ કારખાના અને તેના અગે રોકાયેલી મૂડી એટલી બધી મોટી છે કે મારગેરીનના હિમાયતીઓ માખણની લોકપ્રિયતા સામે પોતાનુ સ્થાન ટકાવી રાખવા કુદરતી રીતે પ્રયત્ન કરે. હિંદુસ્તાનમા ઘી–માખણને બદલે વપરાતા તેલ અને ચરબીવાળા પદાર્થોને ઉપરની માહિતી લાગુ કરતા પહેલા, શરીરમા મારગેરીનની શી અસર થાય છે તેને અગે થયેલી મારગેરીનપક્ષવાળાની શોધખોળ સાવચેતીપૂર્વક સમજવી જોઇએ પુષ્કળ મારગેરીન પેદા કરતા દેશોમા પણ કુદરતી માખણને વધારે પસંદગી મળે છે. મારગેરીન માટે નિયમિત અને પ્રચંડ પ્રચાર થયા કરે છે, છતા મારગેરીનને મુકાબલે કુદરતી માખણ વધારે લોકપ્રિય છે,× એ બતાવે છે કે કુદરતી માખણના પક્ષમા મજબૂત દલીલો રહેલી છે.

× ઇગ્લાડમાં વસ્તીના માથા દીઠ દર અઠવાડિયે સરેરાશ વપરાશ કેટલી છે તેને લગતા ૧૯૩૮ ની સાલના આંકડા ઉપરની દલીલનુ સમર્થન કરે છે

મારગેરીન-પક્ષવાળાની દલીલો નીચે પ્રમાણે ટૂંકાવી શકાયઃ

"ચોક્કસ વૈજ્ઞાનિક માહિતી અનુસાર, જુદીજુદી જાતની ચરબી લગભગ સરખા પ્રમાણમા ગરમી અને શક્તિ આપે છે દરેક પ્રકારની ચરબી સરખી રીતે પાચન થાય છે. ખોરાક તરીકે દરેક ચરબીની ઉપયોગિતા સરખી છે, એટલે કોઇ પણ જાતની ચરબીવાળા પદાર્થોને પસંદ કરતા પહેલા, સ્વચ્છતા, સંપૂર્ણતા, જતુ-ચેપની શક્યતા, કીમત, રાખવાની સગવડ અને ખાસ કરીને સ્વાદની દૃષ્ટિનો વિચાર કરવાનો રહે છે" આ ઉપર દર્શાવેલ વિગતો મારગેરીનને લાગુ પડે છે, પણ મારગેરીન પ્રાણિજ ચરબી, વેજિટેબલ ઘી કે બીજી સૂકવેલી (Dehydrated) ચરબી કરતા જુદી વસ્તુ છે એ વાત ભારપૂર્વક કહેવી જોઇએ તેથી મારગેરીન સબધી કરેલુ અનુમાન બધી વસ્તુઓમા સરખી રીતે લાગુ પાડી શકાય નહિ.

બીજી બાજૂ, જર્મનીના રસાયનિકો અને શરીર-શાસ્ત્રીઓએ સૂકવેલા તેલ અને ચરબી પર પોતાના પ્રયોગોદ્વારા આપણને ખૂબ ઉપયોગી માહિતી એકઠી કરી આપી છે. આ શોધખોળ આપણને રસદાયી છે, કારણ કે તે આપણા અત્યારના પ્રશ્ન પર યોગ્ય પ્રકાશ પાડે છે. મેનીગ કહે છે કે જે તેલો અને ચરબીનુ સહેલાઈથી વિઘટન (Decomposition) થાય તેનુ સહેલાઈથી શરીરમા પાચન (Absorption) થઇ શકે છે. તેણે બતાવી આપ્યુ છે કે માખણ, મારગેરીન, ચરબી, કપાસિયાનું તેલ, તલનું તેલ વગેરે તેલોની Saponification-velocity મા કાંઈ ખાસ દીસી આવે તેવો ફરક નથી. Saponification-velocity પરથી વસ્તુની પાચન-

---

માખણ ..	...	...	...	૭·૬ ઔંસ
મારગેરીન	...	...	...	૨·૩ ઔંસ

એ ખાસ નોધવા જેવું છે કે અત્યંત ગરીબ ગણાતો વસ્તીનો ભાગ પણ અઠવાડિયે જણ દીઠ ૪·૫ ઔંસ માખણ ખરીદે છે.

શક્તિ વિશે કાઢેલા નિર્ણય સામે મોરો વાંધો એ છે કે આ આંકડાં કાઢવાના પ્રયોગોમાં કોસ્ટીક પોટાશનું અમુક પ્રમાણનું (half normal) દ્રાવણ (solution) વપરાય છે, જે ઘણું જલદ છે. શરીરમાં આવેલી જૂજ ખમીર (ferment)ના પ્રમાણ સાથે એને સરખાવી ન શકાય, એટલે આ સામ્યતા બરાબર લાગુ પડતી નથી. એમ પુરવાર કરવામાં આવ્યું છે કે ચરબી-તેલનું જેટલું ગલન-બિંદુ (melting point) ઓછું તેટલું તે વધારે પાચ્ય હોય છે; ગલન-બિંદુ જેટલું વધારે તેટલું ઓછું પચી શકે છે. તેલમા* ચરબી-તેજાબો (Fatty acids) થોડા ઘણા અંશે સ્વતંત્ર સ્થિતિ-(રાસાયનિક દૃષ્ટિએ સ્વતંત્ર અસ્તિત્વ)માં આવેલા હોય છે (હિંદુસ્તાનમાં તેલનું રાસાયનિક શુદ્ધીકરણ કરવામાં આવતું નથી), એટલે આવું તેલ લેવાથી પામીટિક, સ્ટીએરિક એસિડ જેવા ચરબી-તેજાબો કોઇપણ જાતના ફેરફાર વિના શરીરમાંથી પાછા નીકળી આવે છે; ઓલીઇક એસિડ શરીરમાં વપરાઇ જાય છે અને તેની હાજરી માત્રથી બીજા અપાચ્ય એસિડોને થોડે ઘણે અંશે પાચ્ય બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે. શરીરની સામાન્ય ઉષ્ણતા કરતાં જેનું ગલનબિંદુ નીચું હોય તેવાં ચરબી-તેલો આંતરડામા ૯૭-૯૮ ટકા સુધી પચાવી શકાય છે. ટ્રિસ્ટીએરીન (Tri-stearin) જે ચરબી અને બનાવટી ઘીમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં હોય છે તે માત્ર ૯-૧૪ ટકા સુધી પાચન થાય છે અને બાકીનો ૯૧-૮૬ ટકા ભાગ કોઇપણ જાતના ફાયદા વિના શરીરમાં માત્ર બોજારૂપે લદાય છે. તેલના ગ્લીસીરીન-યુક્ત પદાર્થોનું પાચન અને તેના અણુ-વજન (molecular weight) વચ્ચે સંબંધ

---

* ચરબી તેજાબો જેવાં કે ઓલીઇક એસિડ, પામીટિક એસિડ અને સ્ટીએરિક એસિડનો (Oleic, palmitic and stearic acids) ગ્લીસીરીન (Glycerine) સાથે રાસાયનિક સંયોગ થવાથી તેલ યા ચરબી જેવા પદાર્થો ઉત્પન્ન થાય છે. આ ગ્લીસીરીનયુક્ત પદાર્થો (Glycerides) ગ્લીસેરાઇડ કહેવાય છે. તેલ આવા ગ્લીસેરાઇડનું મિશ્રણ છે.

છે, એટલે કે ઓછા વજનવાળા ગ્લીસેરાઇડ વધારે વજનવાળા કરતા વધારે સહેલાઇથી પચી શકે છે. ઓલીઇક એસિડ જેવા અપુરિત –Unsaturated acids તેટલા જ કાર્બન–પરમાણુવાળા પુરિત –Saturated acids કરતા સહેલાઇથી પચી શકે છે. આ દલીલ ઘણી શાસ્ત્રીય લાગે છે, કારણ કે રાસાયનિક અને ભૌતિક ગુણોનો ફેરફાર અને પદાર્થોના અણુ–વજન વચ્ચેનો સબંધ રાસાયનિક બંધારણના સિદ્ધાંતને બરાબર બંધબેસતો થાય છે આ ઉપરથી સ્પષ્ટ થાય છે કે પાચનશક્તિ અને શરીરમા ઉપયોગિતાના સંબંધમા જુદા જુદા તેલ અને ચરબી નીચે પ્રમાણે ગુણના ક્રમવાર ગોઠવી શકાય:

(૧) માખણ, (૨) કોપરાનુ તેલ, (૩) ઓલીઇક એસિડ વધારે પ્રમાણમા હોય એવા તેલ, જેમકે તલ, કુસમીનું તેલ વગેરે, અને છેવટે (૪) પ્રાણિજ ચરબી અને વનસ્પતિ તેલોમાથી ઘટ્ટ કરેલા તેલો (બનાવટી ઘી). બીજાં બધા કરતા માખણ સૌ પ્રથમ આવે છે તે નીચેના કોઠા પરથી સમજાશે.

		ગલનબિંદુ °C	સોલિડિફાઇંગ બિંદુ °C	
૧	મટન તેલો	૪૪–૫૫	૩૨–૪૫	હોલ્ડે–બ્લેમર્ગ
૨	ગાયનું માસ	૪૦–૫૦	૩૦–૩૮	,,
૩	સુવરનું માસ	૨૮–૪૬	૨૨–૩૨	,,
૪	માખણ	૨૮.૫–૪૩.૫	૧૫–૨૮	ગોડમોલે-સદ્ગોપાલ
૫	કોપરેલ	૨૦–૨૮	૧૪–૨૫	હોલ્ડે–બ્લેમર્ગ

પ્રાણિજ કે વનસ્પતિ ચરબી–તેલો જુદા જુદા હલકા–ભારે અણુ વજનવાળા ચરબી–તેજાબ સાથે ગ્લીસીરીનના સંયોજનથી ઉદ્ભવતા ઘન કે પ્રવાહી ગ્લીસેરાઇડ નામના પદાર્થોનું મિશ્રણ છે એ આગળ આપણે કહી ગયા. આ હલકા–ભારે ગ્લીસેરાઇડની રચનામા પુરિત યા અપુરિત saturated યા unsaturated acids ભાગ

લે છે. મનુષ્યશરીરમાં આવાં તેલ–ચરબીની પાચકતા તેમાં આવેલા તેજાબ acid ના પ્રકાર પર અવલંબે છે. ભારે અણુ–વજનવાળા એસિડના ગ્લીસેરાઇડ અપાચ્ય છે; શરીરમાં નાહક ભાર વધારે છે અને છેવટે કોઈ પ્રકારના ફેર વિના મળમાં નીકળી જાય છે. આવા ગ્લીસેરાઈડ કાઇ ફાયદો કરતા નથી. શરીરની ઉષ્ણતા કરતાં પણ વધારે ઉષ્ણતાએ આવા ઘન ગ્લીસેરાઇડો ઓગળે છે (ગલન–બિંદુ ઘણું ઊંચું છે). લ્યુકોવીત્સ લખે છે કે ભારે અણુ–વજનવાળા ઘનપૂરિત saturated ગ્લીસેરાઇડનાં ગલનબિંદુ ૫૬·૫° અને ૭૫°C વચ્ચે હોય છે, એટલે ઘેટાં કે ગાયના માંસની ચરબી સાવ નિરુપયોગી છે. ભારે અણુ–વજનના unsaturated acids-ના પ્રવાહી ગ્લીસેરાઇડ, ખાસ કરીને ઓલીઇક અને લીનોલીઇક જેવા એસિડના ગ્લીસેરાઇડ એટલા નુકશાનકારક નથી; શરીરમાં સહેલાઇથી મળી જાય છે અને ફાયદાકારક માલૂમ પડે છે. માખણના એસિડ (Butyric acid) થી માંડીને મીરિસ્ટીક એસિડ (Myristic acid) સુધીના હલકા વજનના પુરિત–saturated એસિડના ગ્લીસેરાઈડ સહેલાઇથી શરીરનાં તત્ત્વોમાં મળી જાય છે અને પચાવી શકાય છે. ભારે અણુ–વજનના એસિડના ઘન ગ્લીસેરાઈડની અપાચ્યતા વિશે ઉપરનું વિવેચન એકલક્ષી નથી. તેનો આધાર તેલમાં આવેલા બીજા ગ્લીસેરાઇડ પર પણ અવલંબે છે. કોઇ વાર તેલ કે ચરબીમાં કુદરતી સંજોગોને લીધે કે રાખી મૂકવાથી ગંધાઈ જવાને લીધે ખટાશ પેદા થાય છે આ ખટાશ ચરબી–તેલમાં પેદા થતા એસિડને આભારી છે. આવું ખાટું તેલ શરીરને નુકશાનકર્તા છે. યુરોપમા ખાનામા વપરાતું દરેક તેલ કે ચરબી યોગ્ય રીતે તપાસાય છે અને તેને સાફ કરીને પછી મારકીટમાં વેચાય છે. મારગેરીનની બનાવટમાં પણ તેલ–ચરબી સાફ કર્યા પછી જ વપરાય છે.

સામાન્ય વપરાતાં તેલ–ચરબીના પાચ્ય અને અપચ્ય ભાગોની સરખામણી નીચેના કોઠામાં ગોઠવી છે:

		અપાચ્ય ભાગ		પાચ્ય ભાગ	
		સ્ટીઍરિક ઍસિડ%	પામીટિક ઍસિડ%	ઓલીઈક ઍસિડ%	લીનોલીઈક ઍસિડ%
૧	મટન ચરબી	૨૫-૩૫ ૫	૨૪-૨૭	૩૬-૪૩	૨ ૭-૪ ૩
૨	ગાયની ચરબી	૨૪ ૫	૨૭-૨૯	૪૩-૪૪	૨ ૬
૩	ચરબી (લાર્ડ)	૭ ૮-૧૫	૨૪ ૬-૩૨ ૨	૫૦ ૪	૧૦ ૦
૪	માખણ.	૧૦-૧૨	૨૬-૩૧	૩૦-૩૪ ૫	૪ ૫
૫	કોપરેલ	૦ ૮-૫ ૦	૪ ૩-૭ ૬	૧૦-૨૦ ૨	૧.૦

એ ખાસ ધ્યાન ખેચવા જેવુ છે કે ચરબી (લાર્ડ) મા ઓછા અણુ-વજનવાળા ગ્લીસેરાઇડનુ પ્રમાણ સાવ શૂન્ય જેવુ છે

---

* દુ ધની માખ ણની વપરાશ સબધમા હિન્દુસ્તાનની સ્થિતિ ખાસ વિચારવા જેવી છે દેશમા દૂધની કુલ પેદાશનો આશરે ૄ ભાગ જ દૂધ તરીકે વેચી નાખવામા આવે છે દૂધમાથી બનાવાતી બીજી વસ્તુઓમા ઘીની બનાવટ પહેલે નબરે આવે છે આવી દૂધની ચીજોની બનાવટના વપરાતા દૂધનો ૭૫ % ભાગ ઘીની બનાવટમા વપરાય છે

એ ખાસ નોધવા જેવુ છે કે યુરોપિયન અને પશ્ચિમની પદ્ધતિ પ્રમાણે રહેતા થોડાક ભણેલા હિંદીઓ સિવાય માખણ ભાગ્યે જ વપરાય છે હિંદુસ્તાનમાં દૂધના અર્થશાસ્ત્રમાં માખણ ખાસ અગત્યનો ભાગ ભજવતુ નથી મુખ્યત્વે માખણ ઘીની બનાવટમા જ વપરાય છે. ઘીના મુકાબલે માખણની પેદાશ ઘણી ઓછી છે, જે નીચેના આંકડાથી સ્પષ્ટ થ ય છે

વસ્તુ	બનાવટમા વપરાતુ દૂધ (મણમા)	કુલ બનાવટનો સેકડે હિસ્સો
ઘી	૩૬૩,૭૦૦,૦૦૦	૯૭.૨ ટકા
દેશી માખણ	૯,૦૩૬,૦૦૦	૦.૫ ,,
તાજુ માખણ (મલાઇ)	૧,૩૦૪,૦૦૦	૦ ૩ ,,

ખાસ નોંધવું જોઇએ કે મનુષ્યની ચરબી ખોરાક તરીકે લીધેલાં જુદાં જુદા તેલ અને ચરબીના પાચ્ય અંશોમાથી ઉદ્ભવેલી છે. તેનું ગલનબિંદુ ૧૫-૨૨°C છે અને તેમાં આવેલા જુદા જુદા પદાર્થોનું પ્રમાણ નીચે પ્રમાણે છે:—

સ્ટીએરિક	એસિડ	૪	%
પામીટિક	,,	૧૬	,,
ઓલીઇક	,,	૮૦	,,

એટલે એ સંભવિત છે કે મનુષ્ય-ચરબીની રચનામા મુખ્યત્વે હલકા અણુ-વજનના અપૂરિત–unsaturated ગ્લીસેરાઇડ આવે છે.

:૧૩:

ડબાનું દૂધ અને તેની જુદીજુદી જાતો

દહીં, માખણ, છાશ ઇત્યાદિ રૂપે દૂધ હંમેશા સૌ કોઇના ઘરમા વપરાય છે. આ ઉપરાંત દૂધ પર ઘણા ઉપયોગી હુન્નરો અવલંબે છે, જેવાં કે કેસીન, દૂધ-સાકરની બનાવટ વગેરે. જે દેશોમાં માગણી કરતાં વધારે દૂધ પેદા થાય છે ત્યાં તેની માગણીને પહોંચી વળતાં વધેલો દૂધનો જથ્થો બગડે નહિ અને ઉપયોગી થાય એવી બનાવટોમાં વપરાય છે. અસલ દૂધના ગુણો કાયમ રહી શકે એવી રીતે જુદાજુદા રૂપે, જેવાં કે જમાવેલું દૂધ, દૂધનો ભૂકો-પાવડર ઇત્યાદિ વસ્તુઓમાં દૂધને ફેરવી બજારમાં મોકલાય છેઃ જ્યાં દૂધ સહેલાઇથી પ્રાપ્ય ન હોય ત્યાં તેને વાપરવામાં આવે છે, જેવાકે સ્ટીમરોમાં, લાંબી મુસાફરીમાં યા તો લડાઇના પ્રસંગોમાં. દૂધની એવી ચીજોની બનાવટ ત્યારે જ શક્ય છે કે જ્યારે દૂધની પેદાશ સસ્તી હોય અને માગણી ઘણી ઓછી હોય. મોટાં શહેરોમાં માગણી

કાઠિયાવાડનાં ગામડાંઓમાં રબારીઓ વધારાના દૂધમાંથી માવો બનાવી નાખે છે. આ તદ્દન સાદી રીત છે.

પાણી કાઢી નાખી દૂધ સાચવવાનો વિચાર સૌ પ્રથમ અમેરિકામાં (હર્સફર્ડ, ગેઇલ બર્ડન) ઉદ્ભવ્યો: ત્યાંથી પછી યુરોપમાં તદ્દન વૈજ્ઞાનિક રીતે આની ખિલવટ થઇ: પુષ્કળ નવી રીતોની શોધ કરવામાં આવી અને તેના પેટંટ લેવામાં આવ્યા. આજે દૂધની સરસ ભૂકી અને જમાવેલું ડબાનું દૂધ બજારમાં પુષ્કળ મળે છે. બનાવટની રીત ટૂંકામાં નીચે પ્રમાણે છે: દૂધના ૧૦૦ ભાગમા ૧૨ ભાગ સાકર ઉમેરીને ૫૦-૬૦°c ની ઉષ્ણતાએ હવાની ગેરહાજરીમાં (vaccum) મા તેને ગરમ કરે છે અને જ્યાંસુધી અસલના પોણા ભાગનું પાણી ઊડી જાય (¼ ભાગ રહે ત્યાંસુધી) ત્યાંસુધી ઉકાળીને ચાસણી જેવું બનાવે છે. ઠંડું પાડયા પછી હવા ન પ્રવેશી શકે એવી બાટલી કે ડબામાં ભરી લે છે સાકર નાખ્યા વિના પણ ઉપર પ્રમાણે દૂધ બનાવી શકાય. આ બનાવટમાં વપરાતું દૂધ સારી જાતનું જોઇએ: તેમાં ખટાશ (acidity) જેટલી બને તેટલી ઓછી હોવી જોઇએ. એ નોંધવું જોઈએ કે આવા દૂધના ડબા ઉઘાડયા પછી સાકરવાળી જાત જરા લાંબો વખત રાખી શકાય પણ સાકર વિનાનું આવું દૂધ જલદી વાપરી નાખવું જોઇએ.

જમાવેલા દૂધનું પદાર્થ-પ્રમાણ

	સાકરવાળું	સાકર વિનાનું
પાણી	૨૬·૦ ટકા	૪૮·૫ ટકા
ચરબી	૧૧·૫ ,,	૧૬·૦ ,,
પ્રોટીન	૧૨·૦ ,,	૧૮·૦ ,,
દૂધ સાકર	૧૬·૦ ,,	૧૫·૦ ,,
સાકર	૩૨·૦ ,,	
ખનીજ તત્ત્વો અને ક્ષાર	૨·૫ ,,	૨·૫ ,,
કુલ......	૧૦૦·૦	૧૦૦·૦

:૧૩:

ડબાનું દૂધ અને તેની જુદીજુદી જાતો

દહીં, માખણ, છાશ ઇત્યાદિ રૂપે દૂધ હમેશા ઓ ગોઇના ઘરમા વપરાય છે. આ ઉપરાત દૂધ પર ઘણા ઉપયોગી હુન્નરો અવલંબે છે, જેવા કે કેસીન, દૂધ-સાકરની બનાવટ વગેરે જે દેશોમા માગણી કરતા વધારે દૂધ પેદા થાય છે ત્યા તેની માગણીને પહોચી વળતા વધેલો દૂધનો જથ્થો બગડે નહિ અને ઉપયોગી થાય એવી બનાવટોમા વપરાય છે અસલ દૂધના ગુણો કાયમ રહી શકે એવી રીતે જુદાજુદા રૂપે, જેવા કે જમાવેલુ દૂધ, દૂધનો ભૂકો-પાવડર ઇત્યાદિ વસ્તુઓમા દૂધને ફેરવી બજારમા મોકલાય છે જ્યા દૂધ સહેલાઇથી પ્રાપ્ય ન હોય ત્યા તેને વાપરવામા આવે છે, જેવાકે સ્ટીમરોમા, લાબી મુસાફરીમા યા તો લડાઇના પ્રસગોમા. દૂધની એવી ચીજોની બનાવટ ત્યારે જ શક્ય છે કે જ્યારે દૂધની પેદાશ સસ્તી હોય અને માગણી ઘણી ઓછી હોય મોટા શહેરોમા દૂધની માગણી ખૂબ રહે છે એટલે ત્યા આ પ્રશ્ન ઉદ્ભવવાનો જ નથી. જ્યા રેલ્વેની સગવડ ન હોય અને વ્યવહારની મુશ્કેલીઓ ખૂબ હોય એવી જગ્યાઓમા અને ગામડાઓમા વધારાના દૂધને સાચવી રાખવુ પડે છે. પણ પ્રવાહી દૂધ સાચવવુ મુશ્કેલ છે દૂધમા રહેલુ પાણીનુ અતિશય પ્રમાણ યોગ્ય સાધનોદ્વારા અને વેક્યુમમા કાઢી લે છે જંતુરક્ષક તરીકે સાકર ઉમેરી પાવડરના રૂપમા ફેરવી નાખે છે. ગુજરાત-

કાઠિયાવાડનાં ગામડાંઓમાં રબારીઓ વધારાના દૂધમાંથી માવો બનાવી નાખે છે. આ તદ્દન સાદી રીત છે.

પાણી કાઢી નાખી દૂધ સાચવવાનો વિચાર સૌ પ્રથમ અમેરિકામાં (હર્સફર્ડ, ગેઇલ બર્ડન) ઉદ્દભવ્યો: ત્યાંથી પછી યુરોપમાં તદ્દન વૈજ્ઞાનિક રીતે આની ખિલવટ થઇ: પુષ્કળ નવી રીતોની શોધ કરવામાં આવી અને તેના પેટંટ લેવામાં આવ્યા. આજે દૂધની સરસ ભૂકી અને જમાવેલું ડબાનું દૂધ બજારમાં પુષ્કળ મળે છે. બનાવટની રીત ટૂંકામાં નીચે પ્રમાણે છેઃ દૂધના ૧૦૦ ભાગમાં ૧૨ ભાગ સાકર ઉમેરીને ૫૦–૬૦°c ની ઉષ્ણતાએ હવાની ગેરહાજરીમાં (vaccum) માં તેને ગરમ કરે છે અને જ્યાંસુધી અસલના પોણા ભાગનું પાણી ઊડી જાય (¼ ભાગ રહે ત્યાંસુધી) ત્યાંસુધી ઉકાળીને ચાસણી જેવું બનાવે છે. ઠંડું પાડયા પછી હવા ન પ્રવેશી શકે એવી બાટલી કે ડબામાં ભરી લે છે. સાકર નાખ્યા વિના પણ ઉપર પ્રમાણે દૂધ બનાવી શકાય. આ બનાવટમાં વપરાતું દૂધ સારી જાતનું જોઇએઃ તેમાં ખટાશ (acidity) જેટલી અને તેટલી ઓછી હોવી જોઇએ. એ નોંધવું જોઈએ કે આવા દૂધના ડબા ઉઘાડયા પછી સાકરવાળી જાત જરા લાંબો વખત રાખી શકાય પણ સાકર વિનાનું આવું દૂધ જલદી વાપરી નાખવું જોઇએ.

જમાવેલા દૂધનું પદાર્થ–પ્રમાણ

	સાકરવાળું	સાકર વિનાનું
પાણી	૨૬·૦ ટકા	૪૮·૫ ટકા
ચરબી	૧૧·૫ ,,	૧૬·૦ ,,
પ્રોટીન	૧૨·૦ ,,	૧૮·૦ ,,
દૂધ સાકર	૧૬·૦ ,,	૧૫·૦ ,,
સાકર	૩૨·૦ ,,	
ખનીજ તત્ત્વો અને ક્ષાર	૨·૫ ,,	૨·૫ ,,
કુલ......	૧૦૦·૦	૧૦૦·૦

સગવડપૂર્વક દૂધની ભૂકી તૈયાર કરવાની નવી રીતો અને નવા સચા શોધાયા છે ક્રૌસે (Krause)ની રીત ઉપની નોંધ લે તેમા એના સિદ્ધાંત પર કામ કરવામા આવે છે કે દૂધ બની તેટના થોડા સમયમા સૂકવીને કાઢી લેવાય છે જેથી તેના ગુણ અને પદાર્થ-પ્રમાણમા અત્યંત જૂજ ફેરફાર થાય તેન અને ચરબીની માફક વાતાવરણના સજોગો અનુસાર દૂધનો ભૂકો વખત જતા ગધાઇ ઊઠે છે

ખીરું (colostrum milk)

ઢોર વિયાય પછી તરત દોહેલુ દૂધ ખીરુ કહેવાય છે આ દૂધમા આવેલા તત્વોનુ પ્રમાણ ઘણી દૃષ્ટિએ ખાસ નોધવા યોગ્ય છે એ જ જનાવરના નિયમિત દૂધ કરતા આ ખીરા દૂધનુ પદાર્થ-પ્રમાણ તદ્દન જુદુ હોય છે તે જરા ચીકણુ અને સ્વાદે જરા ખારુ હોય છે તેની વિશિષ્ટ ઘનતા ૧૦૪-૧૦૮ સુધી આવે છે આ દૂધની ચરબીની ઘનતા હલકી હોય છે (૦૮૬૫) તેમા લેસીથીન અને કોલેસ્ટેરીન નામના પદાર્થો વધારે હોય છે બીજા ગુણોમા પણ આ ખીરુ સામાન્ય દૂધ કરતા જુદુ પડે છે નીચેના આકડા ખીરાનુ પદાર્થ-પ્રમાણ દર્શાવે છે

પાણી	૭૧ ૭ ટકા	દૂધ-સાકર	૨ ૫ ટકા
ચરબી	૩ ૦ ,,	ક્ષાર	૧ ૮ ,,
પ્રોટીન	૨૧ ૦ ,,		

ચેતવણી

હિંદુસ્તાનમા કથલુ દૂધ અને બીજી ખોરાકી ચીજો વાપરવામા ઘણુ મોટુ જોખમ રહેલુ છે કથાની ધાતુના સસર્ગને લીધે એક જાતનો ઝેરી પદાર્થ પેદા થાય છે જેને 'ટોમેઇન' (Pto-maine) ઝેર કહેવાય છે આ ઝેરની ખોરાકી વસ્તુઓ પર થતી અસર વિલાયતના અને હિંદના વાતાવરણમા એકસરખી છે, પણ

હિંદુસ્તાનમાં વધારે ગરમીને લીધે આ અસર વધારે ગંભીર બને છે. આવા ઝેરવાળા ખોરાકને લીધે નીપજતા મરણના જુદા આંકડા મળતા નથી એ અત્યંત દિલગીરીની વાત છે. એ સુવિદિત છે કે હિંદુસ્તાનમા, ડબાના દૂધ પર અને તેની બીજી ખોરાકની વસ્તુઓ પર રાખવામાં આવેલા ઘણા બચ્ચાઓ 'ટોમેઇન' ઝેરથી મરણ પામે છે. પુખ્ત વયના માણસો પણ ડબ્બાના ફળ, મચ્છી અને માસ લેવાથી જિંદગી ગુમાવે છે. ઠંડા પ્રદેશોમા ત્યાની ઓછી ઉષ્ણતાને લીધે આવા ડબામા ભરેલા ખોરાકમા અત્યંત ધીમો ફેરફાર થાય છે, પણ ગરમ પ્રદેશોમા ઘણો જલદી થાય છે. બીજી એક ભૂલ એ થાય છે કે આવા ડબા ખોલીને તેમાથી વસ્તુઓ બીજા કાચના વાસણમા જલદી ભરી લેવાતી નથી, પણ એ જ ડબામા રાખી મુકાય છે, એટલે ઉપર જણાવેલું વિપરીત પરિણામ આવે છે. આવી ડબાની ચીજો વાપરનાર સૌ કોઇને ચેતવણી આપવાની જરૂર છે. દરેક વસ્તુ તેના કુદરતી રૂપમા પુષ્કળ મળી શકે એવા આપણા દેશ–હિંદુસ્તાનમા આવા ડબાના યા બનાવટી ખોરાકો લોકપ્રિય થતા જાય છે એ ખરેખર દયાજનક છે.

: ૧૪ :

પનીર

મલાઇ કાઢી લીધેલું કે કાઢ્યા વિનાનું દૂધ ખાટા પદાર્થો (acids) યાતો રેનેટ* નાખીને ફાડી નાખવામાં આવે તો કેસીન જુદું પડી જાય છે. છાશ જુદી કાઢી લેવાય છે, ચરબી સહિત કે વિના ઘન કેસીનને પ્રેસમાં દબાવવામાં આવે છે અને થોડું મીઠું ઉમેરીને તેને પકવવામાં આવે છે. તેનો ધીમે ધીમે આથો થતો જાય છે: દૂધ સાકરમાંથી ખાટા પદાર્થો (acids) પેદા થય છે અને કેસીનમાંથી પાચ્ય પદાર્થો ઉત્પન્ન થાય છે. આ પરિપાકની ક્રિયા થોડા અઠવાડિયાથી માંડીને અમુક મહિનાઓ સુધીમાં પૂર્ણ થાય છે. આ પ્રમાણે પનીર તૈયાર થાય છે.

બજારમાં ચાર પ્રકારના પનીર મળે છે: (૧) મલાઇ ઉમેરીને દૂધમાંથી બનાવેલ, (૨) માત્ર દૂધમાંથી બનાવેલ, (૩) તર કાઢી લીધેલા દૂધમાંથી બનાવેલ અને (૪) માખણ ઉમેરીને યા ઉમેર્યા વિના મારગેરીનમાંથી બનાવેલ. તેની ઘટ્ટતા અને તેમાં આવેલ પાણીના પ્રમાણ ઉપર આધાર રાખીને પનીરની બે જાત કરવામાં આવે છે: (૧) કઠણ (Hard), (૨) પોચું (Soft).

* રેનેટ (rennet)=વાછડાના પેટની ઉપરની ચામડીમાંથી કાઢેલ સત્ત્વ પ્રવાહી, ભૂકો યા ગોળી ઇત્યાદિ જુદા જુદા રૂપે વેચાય છે.

પરિપાકની ક્રિયા દરમ્યાન અત્યંત ગૂંચવણભર્યા રાસાયનિક ફેરફારો થાય છે. આ વિષય પરત્વે શોધ ખોળ હજી ચાલુ છે. પ્રોટીનમા થોડો ફેરફાર થાય છે, દૂધ સાકરનું પરિવર્તન થાય છે, અને ચરબીવાળા પદાર્થો થોડા ઘણા અંશે તૂટીને બીજા પદાર્થોમા પરિવર્તન પામે છે. એક પ્રકારની વિશિષ્ટ ગંધ ઉદ્‌ભવે છે. આ ગંધનો આધાર સમય, ઉષ્ણતા અને હવાના ભેજ પર રહે છે.

પનીરનો સ્વાદ કેળવવો પડે છે—જેમ દારૂ પીનારને દારૂનો સ્વાદ કેળવવો પડે છે તેમ નહિતર આ સ્વાદ કંટાળો આપે તેવો હોય છે. પનીરની બનાવટ એક નિયમિત વૈજ્ઞાનિક ક્રિયા છે. આખી ક્રિયા કેટલીય પરિસ્થિતિ પર બરાબર નિયમન કરીને કરવી પડે છે. કેટલાક એમ માને છે કે જો દૂધ વધારે મળી શકે તો હિંદુસ્તાનમા પનીરની વધતી જતી આયાત જોતા તેની રીતસર બનાવટ શરૂ કરવાનું ફાયદાકારક લાગે છે.*

પનીર કીમતી ખોરાક છેઃ તેમા પુષ્કળ પ્રોટીન છે. યુરોપ અને અમેરિકામા તે ઉમદા ખોરાકી ચીજ તરીકે પંકાય છે, ઘણા પશ્ચિમના દેશોમા રોટી, માખણ અને ખીરની સાથે એક સરસ વાની લેખાય છે. ઉષ્ણતા ખૂબ હોય એવા ગરમ હવાવાળા દેશોમા પનીરની બનાવટ અને તેનો સંઘરો કરવામા ગંભીર અડચણો આવે છે. ઠંડી હવામા લાંબા સમય સુધી તેને સહીસલામત સંઘરી શકાય. ગરમ પ્રદેશોમા ઉનાળામા કે ચોમાસામા થોડા અઠવાડિયા સુધી તેને સાચવી રાખવું એ પણ મુશ્કેલીભર્યું છે.

* ડૉ૦ રાઇટ (Report on the development of cattle and diary industries of India, 1937, પૃષ્ઠ ૧૫) જણાવે છે કે સૌથી પ્રથમ ઘી, માવો અને દહીં એવી સ્વદેશી ચીજોની પેદાશ વધારે થાય એવા પગલાં લેવાં જોઇએ, માખણ અને પનીર જેવી પશ્ચિમના દેશોની ચીજો પર નહિ. આ નિર્ણય તેમણે દેશની પરિસ્થિતિનો અભ્યાસ કરીને જણાવ્યો છે.

કૌટિલ્યના (૩૦૦ ઈ. સ. પૂર્વે) અર્થશાસ્ત્રમાં (૭–૨૯) પનીર અને (ખાટા પદાર્થો નાખીને) ફાડેલા દૂધ વિશે નીચેનો ઉલ્લેખ મળી આવે છેઃ "તેઓ ફાડેલા દૂધ યા તો પનીરનો ઉપયોગ તેમના (ઢોર માટે) ખોળને સ્વાદિષ્ટ બનાવવા માટે પણ કરે."

कीलाटो घाणपिण्याकक्लेद्यार्थः ।

: ૧૫ :

બિનમલાઈ દૂધ (Skimmed milk)

આપણી જૂની રીત પ્રમાણે યા તો આધુનિક દુગ્ધાલયોમા આલ્ફા-સેપેરેટર (alpha-separator) નામના સાચા વડે મલાઇ કાઢી લઇ બાકી રહેલું દૂધ અંગ્રેજીમાં skimmed milk કહેવાય છે. ચોખ્ખા દૂધ કરતાં આ દૂધની વિશિષ્ટ ઘનતા (sp. gr.) હંમેશાં વધારે હોય છે. હિંદુસ્તાનમા આ દૂધ મોટાં શહેરોમાં દહીંની બનાવટમાં મોટા જથ્થામાં વપરાય છે. મોટાં શહેરોમાં તેની સારી કીમત ઊપજે છે, અને ખાવામાં પણ સારી રીતે વાપરવામાં આવે છે. બિન-મલાઈ દૂધનું પૃથક્કરણ નીચે આપ્યું છે:

	દૂધ (હાથે કાઢેલી મલાઇ)	દૂધ (સાંચાથી કાઢેલી મલાઇ)
પાણી	૮૯.૯ ટકા	૯૦.૪ ટકા
ચરબી	૦.૮ ,,	૦.૨ ,,
પ્રોટીન	૪.૦ ,,	૪.૦ ,,
દૂધ-સાકર	૪.૫ ,,	૪.૭ ,,
ક્ષાર	૦.૮ ,,	૦.૭ ,,

૧૫°c ની ઉષ્ણતાએ આ દૂધની વિશિષ્ટ ઘનતા ૧.૦૩૨૦ થી ૧.૦૩૬૫ આવે છે; સરેરાશ ૧.૦૩૪૫.

આ દૂધનો મોટો ભાગ કેસીનની બનાવટમા વપરાય છે. કેસીન મોટે ભાગે પરદેશ ખાતે નિકાશ કરવામા આવે છે.* છેલ્લાં કેટલાક વર્ષો થયા દર વર્ષે ૮૦૦૦ હંડ્રવેટ કેસીન પરદેશ ખાતે ચડે છે. હિંદુસ્તાનમા ૮–૯ કરોડ પૌંડ ખિનમલાઇ દૂધ ઉત્પન્ન થાય છે, એટલે લગભગ અડધો ભાગ કેસીનની બનાવટમા વપરાઈ જાય છે. આ દેશમા ખિનમલાઇ દૂધ પ્રત્યે એવી માન્યતા છે કે તે પૌષ્ટિક તત્ત્વોમા ઊતરતુ છે. ડૉ. આઈક્રોડ અને કૃષ્ણનનના† પ્રયોગો બતાવી આપે છે કે આ માન્યતા બરાબર નથી.

બનાવટી દૂધ

છેલ્લા મહાયુદ્ધ દરમિયાન શુદ્ધ કુદરતી દૂધની અત્યંત તાણુ પડી, વનસ્પતિનુ બનાવટી દૂધ તૈયાર કરવામા આવ્યું અને લેહમાનનું (Lahmann) વનસ્પતિનું દૂધ એ નામથી બજારમાં વેચાવા લાગ્યું. આ દૂધ સોયાબીન અને બદામમાથી તૈયાર કરવામા આવ્યું હતું. તે પ્રમાણમા ઠીક ઠીક જાડું, ભૂરા રંગનું અને મીઠી સુગંધવાળું હતું. બનાવટી દૂધમા આવેલી વસ્તુઓ નીચેના પ્રમાણમાં હતીઃ

વનસ્પતિના પ્રોટીન	૭ ટકા
ચરબી	૨૫ ,,
સાકર	૪૨ ,,

આ દૂધનો એક ચમચો એક પૌંડ પાણીમા યા તો એટલા જ સાધારણ દૂધમા મેળવવાથી પૌષ્ટિક મિશ્રણ થાય છે, પરંતુ તેમા કેસીન જૂજ પ્રમાણમાં છે, ચરબી અને સાકર સારી રીતે હોય છે.

ચીન અને જાપાનમા સોયાબીનમાંથી બનાવેલું દૂધ ત્યાના સ્થાનિક વતનીઓ કેટલાય વર્ષો થયા કુદરતી દૂધને બદલે વાપરે છે. આ સોયાબીનના દૂધની બનાવટ મુશ્કેલ નથી, કારણ કે કુદરતી દૂધનાં તત્ત્વો સોયાબીનમા પણ આવેલા છે, પણ તેનું પ્રમાણ જુદું છે.

* હિંદુસ્તાનમાં કેસીન કેટલું વેચાય છે તેને લગતા આંકડા પ્રાપ્ય નથી
† Indian Jour. Med. Res. 1937, 24, 4.

: ૧૬ :

પૅાશ્ચરાઇઝીંગ

ઘરગથ્થુ ઉપયેાગમાં લેતાં પહેલાં દૂધને ઘણીવાર અમુક સમય સુધી રાખી મૂકવું પડે છે. બની શકે તેા દેાહ્યા પછી તરત દૂધને વાપરી નાખવું જોઇએ, પણ આ હંમેશ શક્ય નથી. ડેરીઓમાં દૂધનેા મેાટેા જથ્થેા એકઠેા થાય છે. શહેરમાં ગ્રાહકોને મેાકલતાં પહેલાં તે બગડી ન જાય એવી ક્રિયા તેના પર કરવી પડે છે. આ બગાડ–રેાધક ક્રિયાને 'પાશ્ચરાઇઝીંગ' (pasteurising) કહેવાય છે. દૂધમાં જુદી જુદી જાતના સૂક્ષ્મ જંતુઓ હેાય છે અને અમુક ઉષ્ણતાએ દૂધમા તેઓ વૃદ્ધિ પામે છે. આમાંનાં બધાંય નુકશાન-કર્તા નથી. દૂધ કેટલેા વખત રાખવાનું છે તે પર આધાર રાખીને બગાડ–રેાધક ક્રિયા કરવામાં આવે છે. કેટલાક કલાક સુધી તંદુ-રસ્ત અને બગડે નહિ એવી સ્થિતિમાં દૂધને રાખવા, ૧૦°c કે એથી જરા-ઓછી ઉષ્ણતા પૂરતી છે, પણ એ સ્પષ્ટ છે કે ગરમ પ્રદેશેામાં આ શક્ય નથી. યુરેાપના ઠંડા દેશેામાં વર્ષના મેાટા ભાગ દરમિયાન હવાની ઉષ્ણતા લગભગ એટલી જ રહે છે. મેાટી ડેરી-ઓમાં ગ્રાહકને દૂધ પહેાંચાડતાં પહેલાં 'પાશ્ચરાઇઝ' કરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે આ ક્રિયા નીચે પ્રમાણે કરવામાં આવે છે : વરાળ પ્રાસ કરી શકાય એવાં જેકેટવાળાં વાસણેામાં ૬૦–૭૦°c ની ઉષ્ણતા એ ૨૦–૩૦ મિનિટ સુધી દૂધને ગરમ કરવામાં આવે છે. નાના

પ્રમાણમાં આપણાં ઘરોમાં આ ક્રિયા દૂધને ઊભરો આવે ત્યાંસુધી ધીમે તાપે ઉકાળીને કરવામા આવે છે. આથી દૂધમાં રહેલાં શરીરને નુકશાનકારક જંતુઓનો નાશ થાય છે. દૂધને જેટલી ઓછી ઉષ્ણતાએ ગરમ કરવામાં આવે તેટલા ઓછા રાસાયનિક ફેરફારો તેમાં થાય છે અને સ્વાદ ઇત્યાદિમાં ઓછો ફેર પડે છે. યુરોપમાં આ પ્રમાણે ક્રિયામાંથી પસાર થયેલું દૂધ લગભગ ૪૮ કલાક સારૂં રહે છે. ઉપરની ક્રિયા પછી દૂધને ઠંડું કરવામાં આવે છે: પછી બહાર મોકલવા માટે તૈયાર થાય છે. ઉપરની વિધિ પરથી દૂધને સારું રાખવાની નવી રીતની શોધ થઈ છે. આ રીત "બિયોરાઇઝીંગ" (Biorising) તરીકે ઓળખાય છે. આ રીત મુજબ, ચાર વાતાવરણના દબાણમાથી દૂધને સાચા (Biorisator)ની મદદથી ફુવારાના રૂપે છોડીને તેનાં ફોરાને ૭૫°c ની ઉષ્ણતાએ ગરમ રાખેલા વાસણમાં લેવામાં આવે છે. ગરમ વાસણના સંસર્ગમાં દૂધ અલ્પ સમય રહે છે એટલે અર્ધો કલાક ૬૦°cની ઉષ્ણતાએ ગરમ કરવા કરતાં આ રીત વધારે અસરકારક થાય છે.

લગભગ અચોક્કસ મુદત સુધી દૂધને સાચવી રાખવાની અગત્યની ક્રિયા 'સ્ટેરિલાઇઝીંગ' (Sterilising) કહેવાય છે. દૂધને અમુક સમય સુધી ૧૦૦°c ની ઉષ્ણતાએ ગરમ કરવામાં આવે છે; દરમિયાન વાસણમાંથી બધી હવા કાઢી લેવામાં આવે છે અને પછી બાટલીઓમાં ભરી લે છે; અથવા તો ઓટોક્લેવ (autoclave)-માં ૧૨૦–૧૨૫°c ની ઉષ્ણતાએ ગરમ કરવામાં આવે છે. આ ક્રિયાથી બધા સૂક્ષ્મ જંતુઓ નાશ પામે છે અને હવા કાઢેલી બાટલીઓમાં ભરી તેને અમુક સમય સુધી રાખી શકાય. આ પ્રમાણે તૈયાર કરી ભરી રાખેલું દૂધ રંગમાં જરા ભૂરાશ પડતું થઇ જાય છે. જ્યાં તાજું દૂધ અપ્રાપ્ય હોય ત્યાં આવું દૂધ બાળકોને માફકસર આપી શકાય અને સૈનિકોની તંદુરસ્તીને કોઈ પણ જાતની હરકત વિના લશ્કરમાં પણ પૂરું પાડી શકાય.

દૂધ સાચવી રાખવાની આધુનિક રીત બુડે (Budde) નામના વૈજ્ઞાનિકને આભારી છે. બુડેની રીત પ્રમાણે, એક લીટર દૂધમા ૦ ૩૫ ગ્રામ હાઇડ્રોજન પેરોક્ષાઇડ (પર-હાઇડ્રોલ) પર°c ની ઉષ્ણતાએ નાખવાથી તે જતુવિહીન થાય છે આથી કોઈ પણ જાતનો દૂધના સ્વાદમા ફેર પડતો નથી, અને છેલ્લા મહાયુદ્ધ દરમિયાન મોટા પાયા પર આ રીત સફળતાપૂર્વક અજમાનવામા આવી હતી ન બગડે એવુ એક નવી જાતનુ દૂધ "Homogeneous Milk" તરીકે ઓળખાય છે આ દૂધની બનાવટની રીત નીચે પ્રમાણે છે ભારે દબાણમા રાખેલુ દૂધ ઝીણા ઝીણા છિદ્રોવાળી ઝરઝરીમાથી અકીક (agate)ની દીવાલ સામે છોડવામા આવે છે આમ કરવાથી સામાન્ય દૂધમા આવેલી ચરબીના રજકણોમાથી એકસરખા કદના નાના રજકણો પેદા થાય છે. ચરબી આ પ્રમાણે સરખી રીતે વહેચાઇ જવાથી દૂધની સ્થિરતા વધે છે અને મલાઇ ઉપર તરી આવવાનું વલણ ઓછુ થાય છે આથી દૂધ અને મલાઇ કુદરતી દૂધના કરતા વધારે સફેદ થાય છે. વળી આ દૂધમા આવેલી ચરબી ના રજકણો અત્યંત સૂક્ષ્મ હોવાથી સ્વાભાવિક રીતે તેની પાચન થવાની શક્તિ વધે છે.

: ૧૭ :

શાકાહાર વિરુદ્ધ માંસાહાર

શાકાહાર વિરુદ્ધ માંસાહારનો પ્રશ્ન સામાન્ય હિંદીની દૃષ્ટિએ એક ઘણો અગત્યનો ચર્ચાસ્પદ પ્રશ્ન છે. આ પ્રશ્ન પરત્વે જુદી જુદી ખાદ્ય-વસ્તુઓનું સંયોજન હિમાયત કરતા મત અને સંપ્રદાયો પુષ્કળ છે. પ્રથમ, હિંદમાં એટલા ચુસ્ત શાકાહારીઓ છે કે જેઓ ઇંડાં, મચ્છી કે માંસને ખોરાકમાં અડકતા પણ નથી. એ ખાસ નોંધવા યોગ્ય છે કે જાપાનમાં ચુસ્ત બૌદ્ધ દૂધ પણ તેના ખોરાકમાં લેતો નથી, કારણ કે તે પ્રાણિજ છે. બીજું, યુરોપમાં શાકાહારીનો એક વર્ગ એવો છે કે જેને ઇંડાંનો વાંધો નથી પણ તે મચ્છી અને માંસનો નિષેધ કરે છે. બર્નાર્ડ શૉ આ વર્ગમાં મૂકી શકાય. ત્રીજું, પ્રામાણિક માંસાહારીઓનો વર્ગ, જેઓ ધાર્મિક માન્યતા, અંગત સ્વાદ કે સગવડ મુજબ ફેરફાર કરી જુદી જુદી જાતના માંસાહાર લે છે. દાખલા તરીકે, હિંદુ માંસાહારી ગાયનું માંસ નહિ લે; મુસલમાન સૂવરના માંસને નહિ અડે; વાંદાં અને દેડકાં લેનારો ચીનો મનુષ્ય-માંસ વિના જેને કાંઈપણ ખપે છે—આ બધા આ વર્ગમાં મૂકી શકાય. અલબત્ત, મનુષ્યાહારી પણ તેના ખાસ વર્ગમાં આવે. આ ખોરાકના પ્રશ્નની અસરકારકતા બુદ્ધિપૂર્વક તપાસીએ તો, ત્રણ અગત્યના મુદ્દા એમાં સમાયેલા છે. પ્રથમ તો પ્રાણિદયા; બીજું, તેની વૈજ્ઞાનિક બાજૂ, જેમાં ખોરાકની ઉપયોગિતાની તપાસનો સવાલ પણ આવી જાય છે; ત્રીજું, આર્થિક દૃષ્ટિએ ખોરાકોની ઉપયોગતાનો

એક ઇંડુ લેવાથી જેટલી કેલેારી મળે છે, તેટલી જ ચિત્રમાં દર્શાવેલી ચીજો લેવાથી મળે છે—છતાં કીમતમાં સસ્તી છે.

ઇંડાંની બદલીમાં



[પૃષ્ઠ ૮૪]

સુકાબલો. ત્રીજો મુદ્દો એટલે ખોરાકની કીમત અને ઉપયોગિતા તપાસતાં એમાં જરાપણ શંકા નથી કે યુરોપમાં કે બીજા દેશોમાં મળતો માંસાહાર ઘણો કીમતી છે. વધારામાં, મધ્ય યુરોપમાં કેટલાંક મોટાં શહેરો બાદ કરતાં માંસાહાર અને શાકાહાર (બટાટા સિવાય) બન્નેની કીમત આપ્યા વિના એકલો શાકાહાર મળવો મુશ્કેલ છે. એમાં શંકા નથી કે કીમતની દૃષ્ટિએ કે બીજી દૃષ્ટિએ, શરીરને સરખી શક્તિ આપતો શાકાહાર યુરોપના એટલા માંસાહાર કરતાં દરેક રીતે વધારે સસ્તો અને તંદુરસ્તીદાયક છે.

હિંદુસ્તાન આશ્ચર્યભૂમિ છે. દુનિયામાં એવો કોઇ એક દેશ હોય કે જેમાં મનુષ્યજાતિનો મોટો ભાગ વિશેષ શાકાહાર પર નભતો હોય તો તે હિંદુસ્તાન છે. અહીં પણ અનેક મત-મતાન્તર છે. દાખલા તરીકે, શુદ્ધ શાકાહાર લેનારો એક વર્ગ છે. આ વર્ગ ઇંડાં, મચ્છી ઇત્યાદિ કાંઇપણ લેતો નથી. બીજો વર્ગ એવો છે કે શાકાહાર ઉપરાંત ઇંડાં, મચ્છી લે છે પણ માંસને અડકતો નથી. ત્રીજો વર્ગ શાકાહાર, ઇંડાં, મચ્છી અને માંસ લે છે પણ ગાયનું માંસ અડકતો નથી. ચોથો વર્ગ બધાં શાકાહાર ઉપરાંત ઇંડાં, મચ્છી અને બીજી જાતનાં માંસ લે છે પણ સૂવરના માંસની સૂગ લાવે છે. છેલ્લો વર્ગ આંગ્લ-હિંદીઓનો, જે શાકાહાર, ઇંડાં, મચ્છી અને બધી જાતનાં માંસ ઉડાવે છે. આ વર્ગોમાંના કેટલાક એમ ખાત્રીપૂર્વક માને છે કે તેઓનો ખોરાક ધાર્મિક માન્યતાપર રચાયેલો છે, અને તેમનાં ધાર્મિક મન્તવ્યોમાંથી તેમને સમજાવવા પ્રયાસ કરવો એ પ્રશ્ન ઉદ્દભવતો જ નથી. જેમાં દલીલ કે ચર્ચાને સ્થાન નથી એવી ખાત્રી પર આ મોટા ધર્મો ઊભા થયા છે એ કેટલું અસાધારણ કહેવાય! આ બધા વર્ગોમાં એક વસ્તુ સામાન્ય છે કે દૂધ અને માખણ-પ્રાણિજ બંને પદાર્થો-શાકાહારમાં ગણાય છે, કારણ કે આ બે કીમતી ખોરાકની ચીજોની ઉત્પત્તિમાં ગર્ભની સ્થિતિમાં પણ કોઇ દેખીતી હિંસા રહેલી નથી.×

× સરખાવો મહાત્મા ગાંધીજીના 'દૂધ' વિષેના વિચારો.

હિંદુસ્તાનમા ચુસ્ત શાકાહારીની આદર્શ પ્રાણિ-દયાની દૃષ્ટિ તપાસતા પહેલા વિજ્ઞાન, સ્વચ્છતા અને અર્થશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ આ આહારનો પ્રશ્ન તપાસીએ. આમા એ વાત ભુલાવી ન જોઇએ કે માસાહારી ખોરાક, જેવા કે ઇંડા, મચ્છી યા માસ સ્વચ્છતાની બાબતમા વધુ વાધાભરેલો છે. બને ખોરાકને સમાન ગણીએ તોપણ માસાહારી ખોરાક સરખા સંજોગોમા નિરામિષ ચીજો કરતા વધારે જોખમકારક છે. જ્યા સામાન્ય ઉષ્ણતા ખૂબ છે અને જ્યા ઇંડા, મચ્છી અને માસની પેદાશ અને વહેચણી પર કોઇ ચોક્કસ અંકુશ કે સ્વચ્છતાને લગતા કાયદા નથી અને જ્યા ખોરાકની વસ્તુઓને ઠંડી રાખવા માટે જોઇતા સાધનો મોજ-શોખમા ગણાય છે (યુરોપ અને બીજા દેશોને મુકાબલે) તેવા હિંદુસ્તાનમા માસાહારી ખોરાકને લગતા જોખમ ઘણા છે એટલુજ નહિ પણ શાકાહાર ઓછો જોખમ-કારક અને હમેશા સહેલાઇથી અને પ્રમાણમા ઘણી સસ્તી કીમતે પ્રાપ્ય છે અને શરીરને મળતી શક્તિના હિસાબે જરાય ઉતરતો નથી. પશ્ચિમના પ્રદેશોમા પુરવાર થયુ છે કે માસથી ભયંકર દર્દો ફેલાય છે ઇંડા અને મચ્છી જો બરાબર સાચવવામા આવે તો માત્ર એક જ વાત તેની તરફેણમા છે કે તેનો પચ્ય નાઇટ્રોજનવાળો ભાગ (પ્રોટીન) મનુષ્ય શરીરને ખૂબ અગત્યનો છે.

દૂધ અને જુદી જુદી દાળ, કઠોળ, વટાણા ઇત્યાદિ (સોયાબીન સુદ્ધા) વસ્તુઓમા પણ એટલુ પ્રોટીન-પ્રમાણ મળી શકે છે એ વસ્તુ શાકાહારીના તરફેણમા છે. એ સત્ય વાત છે કે વનસ્પતિના પ્રોટીન પચાવવા જરા મુશ્કેલ છે અને માસાહારી ખોરાકમા આવેલા પ્રોટીન જરા સહેલાઇથી પચી જાય છે. પરંતુ એ પુરવાર થઇ શકે કે વન-સ્પતિના ખોરાકને બરાબર ઉકાળીને કે એવી બીજી ક્રિયાઓ કરીને તેમા રહેલ પ્રોટીન માસાહારી ખોરાક જેટલા પાચ્ય બનાવી શકાય. મહાયુદ્ધ દરમિયાન જર્મનીમા થયેલો એક મહાન અખતરો શકા વિના પુરવાર કરી શકે છે કે વનસ્પતિના પ્રોટીન જર્મન લશ્કરને

માંસાહાર જેટલી જ તાકાતથી નભાવી શકયા હતા. વટાણા અને કઠોળ ઈત્યાદિ વસ્તુઓ પર જર્મનીના મેાટાં લશ્કરો નભતા એમ દફતરમાં નેાંધ મળી આવે છે, અને છતા લશ્કરની તાકાત જરાય મેાળી માલૂમ પડી નહોતી. માસાહારને બદલે પુષ્કળ પ્રોટીનવાળી વનસ્પતિની ખેારાકી ચીજો યેાગ્ય રીતે વાપરી શકાય એ તરફ ખાસ ધ્યાન આપવાની જરૂર છે. કીમત અને સ્વચ્છતા ધ્યાનમાં લઇએ તેા પ્રોટીનવાળી પુષ્કળ વનસ્પતિની સસ્તી વાનીઓ મળી શકે એમ છે. આ બંને મુદ્દા ગરમ પ્રદેશમાં ખાસ અગત્યના છે.

કીમત અને શક્તિની વાત બાજૂએ રાખીએ તેાપણ ચુસ્ત નિરામિષાહારીની દલીલ એકદમ ઊંચા દષ્ટિ–બિન્દુથી પણ ગ્રાહ્ય થવી જોઇએ. માણસ માત્ર ખાવા માટે જીવતેા નથી. પચેન્દ્રિય જીવેાના ઉચ્ચતમ પ્રતિનિધિ તરીકે મનુષ્યને અમુક આદર્શો માટે જીવવાનું છે. આમાંથી ઉચ્ચતમ આદર્શ ' જીવવું અને જીવવા દેવું ' એ છે, એમાં કેાઇથી ના પાડી શકાય તેમ નથી **'अहिंसा परमो धर्मः'** એ સંસ્કૃત મહાસૂત્રમાં આ આદર્શ આવી જાય છે. "નિર્દોષને ઇજા ન કરવી એ ધર્મનું મેાટામાં મેાટું રૂપ છે." આ કારણસર ચુસ્ત શાકાહારી ઇંડાં, મચ્છી જેવી વસ્તુઓ પેાતાના ખેારાકમાં લેવાની ના પાડે છે. પેાતાના શ્વાસેાચ્છ્વાસમાં પણ સૂક્ષ્મ જીવ ન હણાય એટલા માટે (વાયુના સૂક્ષ્મ જંતુઓ રહિત હવાનેા શ્વાસેાચ્છ્વાસ લેવા) પેાતાના મુખ આડેા લુગડાનેા કકડેા (મુહપત્તિ) રાખનાર જૈન સાધુ ઉપરના આદર્શની છેલ્લી હદ સુધી પહેાંચે છે. એ જ રીતે ચુસ્ત શાકાહારી આ માનવદયાના સિદ્ધાંત પર અવલંબીને પેાતાનેા આદર્શ સઘળા જીવેાને લાગુ પાડે છે. યુરેાપમાં આ અહિંસાનેા સિદ્ધાંત માત્ર મનુષ્ય સુધી પહેાંચે છે અને બીજાં પ્રાણીઓ જેવા કે ગાય, ઘેટાં, ઇત્યાદિને સ્પર્શતેા નથી, એ વિચિત્ર લાગે છે. હિંદુસ્તાનમાં, પ્રાણિ-દયા જેટલી લાગણીથી પેાતાના સગાંસંબંધીઓની જિંદગી પ્રત્યે રખાય છે, તેટલી જ લાગણીથી એક ગાય કે બીજા

જનાવર પ્રત્યે રહે છે. જીવનમાં આ આદર્શ ઉતારવો જોઇએ એ નિ:શંક છે. ઉપરાંત, ખેારાકમાંથી શરીરને મળતી શક્તિ, કીમત અને સ્વચ્છતા વગેરે બાબતેા આ આદર્શ અનુસાર જીવવામાં મદદ-ભૂત થતી હોય તો, આ ઉચ્ચતમ આદર્શ વાસ્તે શા માટે ન ભરી શીટવું જોઈએ ?

પ્રખ્યાત વૈજ્ઞાનિકોના અભિપ્રાય મુજબ, મનુષ્ય-શરીરનાં હાડકાંઓની રચના તથા શરીર-શાસ્ત્રના અભ્યાસમાંથી મળી આવતા પુરાવાને આધારે માણસ ફળાહારી (Frugivorous) પ્રાણીઓના વર્ગમા મુકાવેા જોઈએ. માસાહારી પ્રાણીઓના અવયવેા મનુષ્યમાં માલૂમ પડતા નથી. કેટલાક પ્રખ્યાત વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓના અભિ-પ્રાયેાનું ટાંચણ નીચે આપવામા આવ્યું છે:

૧. સર ડૅા. આર. લેન્કેસ્ટર, એફ. આર. એસ. ૧૯૦૯ ના ડિસેમ્બરના ડેઇલી ટેલીગ્રાફમાં લખે છે:

"શુદ્ધ વનસ્પતિ-આહારવાદીઓ સામાન્ય રીતે ભારપૂર્વક જણાવે છે કે ફળાહારી કે કંદ-મૂળાહારી જનાવરોના દાંત જેવા આકારના અને નમૂનાના દાંત માણસને છે. આ સત્ય છે. એ તદ્દન સ્પષ્ટ-છે કે માણસના-જડબાના દાંત માંસના ટૂકડાને કાપી શકે નહિ, અને એમને એમ ગળી શકાય નહિ. માણસના દાંત વાંદરાના જેવા પહેાળા અને ચેારસ જેવા હેાય છે અને પેાચેા ખેારાક ચાવી શકે. અને એ નિ:શંક છે કે માણસ વાંદરાની માફક, સહેલાઇથી કચરી શકાય એવાં ફળ, મૂળ ઇત્યાદિ પર નભતેા."

૨. ડૅા. એલેક્ઝાંડર હેગના અભિપ્રાય મુજબ, માસાહારી જનાવરોના કરતાં મનુષ્યનું metabolism તદ્દન જુદા પ્રકારનું છે. માંસાહારથી જે ઝેર શરીરમાં પેદા થાય છે તે કાઢી નાખવાનાં સાધન માંસાહારી જનાવરોને કુદરતે આપેલાં છે. મનુષ્ય-શરીરની રચના સાવ નિરાળી છેઃ આવાં ઝેર શરીરમાં એકઠાં થવાથી ખાસ કરીને સાંધવા જેવા રોગો થઇ જાય છે. . . . . . .]

૩. દાક્તરોના સામાન્ય અભિપ્રાય પ્રમાણે, સોજા, સંધિ, ક્ષય ઇત્યાદિ રોગ મુખ્યત્વે માંસાહારથી થાય છે અને આવા દર્દીઓને આરામ કરવામાં પ્રથમ ઉપાય તરીકે શાકાહાર અપનાવો જોઈએ. કેટલાક દેશોમાં ખૂબ ભયંકર નીવડતો ઇન્ફ્લુએન્ઝા માંસાહારીઓને ખાસ કરીને ઉગ્ર સ્વરૂપમાં થઇ આવે છે. માંસાહાર નહિ લેનારને ઇન્ફ્લુએન્ઝા થતો નથી અથવા તો એટલો સખત લાગુ પડતો નથી. માંસાહારની અસર એવી છે કે ટાઢ કે શરદી જલદી લાગુ પડી જાય છે.

૪. ડૉ. એફ. ડબલ્યુ. પેરીના મત અનુસાર, "વનસ્પતિ-અને ફળાહાર જલદી સંધિવા અને સાંધાનો દુખાવો મટાડી દે છે."

૫. ડૉ० ગિબ્સન વાર્ડના અભિપ્રાય મુજબ, "ખારું લોહી (acid blood) બધા સંધિવાના દર્દોનું મૂળ છે. માંસનો રસ કાઢીને જરા તેને લિટમસથી* તપાસી જુઓ: એકદમ એસિડનું અસ્તિત્વ જણાઇ આવશે."

૬. કોઇપણ જાતનો માથાનો દુખાવો શરીરમાં યુરિક એસિડની (uric acid) હાજરીને આભારી છે. અને માંસ લેવાથી યુરિક એસિડ શરીરમાં દાખલ થાય છે.

૭. કુનરના પાશ્ચર ઇન્સ્ટિટ્યૂટમાં પોષણને લગતી શોધખોળ-ખાતાના નિયામક ડૉ. રોબર્ટ મેક્કેરિસન કૃત 'ખોરાક' નામના પુસ્તકમાંથી લીધેલા નીચેના ઉતારા જાણવા જેવા છેઃ

"જો ખોરાકમાં પૂરતા પ્રમાણમાં દૂધ અને દૂધની બીજી વસ્તુઓ હોય તો માંસાહાર લેવાની જરૂર નથી. "પૂરતા પ્રમાણમાં" એટલે રોજનું સવા પિન્ટ દૂધ.

"ઇંડાંમા ચરબી, કેલ્શિયમ, ફોસ્ફરસ અને લોહ પુષ્કળ હોય છે. જો દૂધ ન મળી શકે તો તેની બદલીમાં ઇંડાં ઉપયોગી છે, પણ દૂધ જેટલાં સરસ નહિ.

* વાદળી લિટમસ (litmus) એસિડમાં રાતો થઇ જાય છે.

"એક ઔંસ દાળમાં એક ઔંસ માંસ જેટલા, એક ઔંસ ઈંડાના કરતાં બે ગણા, અને એક ઔંસ દૂધ કરતાં સાત ગણા પ્રોટીન આવેલા છે.

"પણ જો દાળ-ભાતની સાથે દૂધ, માંસ, ઈંડાં કે મચ્છી લઈએ તો આ માંસાહારમાં આવેલા પ્રોટીન દાળ-ભાતના ઓછા ઉપયોગી પ્રોટીનને વધારે પાચ્ય બનાવવાનું કાર્ય કરે છે. દાળ જુદી જુદી રીતે ખાઈ શકાય છે. તેની ઉપયોગિતાનો આધાર તેને પકાવવાની રીત પર અવલંબે છે. શ્રેષ્ઠ રીત એ છે કે દાળનો લોટ કરીને ચપાટીમાં ઘઉં, જવ, કે બીજા અનાજના લોટ સાથે વાપરવો.

"સરસ દાળ તુવેર અને મગની છે. ધોયેલી કે છડેલી દાળ કરતાં આખી દાળ વધારે સારી છે.*

"એક ઔંસ સૂકા મેવામાં એક ઔંસ ઈંડાં કરતાં વધારે, અને એટલી જ ચરબી કરતાં ૫-૬ ગણા વધારે પ્રોટીન હોય છે. સૂકા મેવામાં વિટામીન 'બી' ખૂબ, અને થોડું વિટામીન 'એ' પણ હોય છે, પણ 'સી' વિટામીન હોતું નથી. સૂકા મેવા જમ્યા પછી ન લેવા જોઈએ પણ જમવામાં સાથે લેવામાં ફાયદો છે. મેવા ખૂબ ચાવીને ખાવા જોઈએ."

વનસ્પતિના ખોરાક જેવાં કે અનાજ કે સીંગનું પાચન એટલી સહેલાઈથી થઈ શકતું નથી, કારણ કે આવા ખોરાકનાં તત્ત્વો સેલ્યુલોઝ (cellulose) થી આચ્છાદિત પડકોષોમાં (cells) આવેલાં હોય છે. સેલ્યુલોઝને શરીરમાં પેદા થતા પાચક રસો અસર કરી શકતા નથી, એ જાણીતી વાત છે. ગાય અને ભેંસ મુખ્યત્વે ઘાસ પર નભે છે અને ઘાસમાં મુખ્યત્વે સેલ્યુલોઝ મોટા પ્રમાણમાં હોય

* અડદની દાળ સંબંધી ડૉ. મેક્‌કેરિસનને માહિતી લાગતી નથી. આ દાળ માંસ કરતાં જરાય ઊતરતી નથી. વળી, અડદ શરીરને ખૂબ મજબૂત બનાવે છે.

છે, એટલે તેને પચાવવા તેઓ વાગોળે છે એ સુવિદિત છે. વનસ્પતિના ખોરાક રાંધવામાં ખૂબ કાળજી અને સમયની જરૂર છે, કારણ કે સેલ્યુલોઝનું-આવરણ તોડી નાખવું જોઇએ અને તેમાં રહેલ પ્રોટીન અને બીજા ખોરાકનાં તત્ત્વો છૂટાં થવાં જોઇએ, જેથી તેનું દ્રાવણ થઇ શકે અને સહેલાઇથી શરીરમાં મળી જાય. એથી ઊલટું, માંસાહારમાં ખોરાક ઘણી સહેલાઇથી પચી શકે છે. માત્ર આવો ખોરાક જલદીથી વિકાર પામે છે એ ધ્યાનમાં રાખવું જોઇએ.

સેલ્યુલોઝ પચી શકતી નથી છતાં અમુક પ્રમાણમાં ખોરાકમા તેની હાજરી ફાયદાકારક છે એ યાદ રહેવું જોઇએ. ખોરાક તરીકે તે નિર્માલ્ય છે, છતાં તે રેચક તરીકે કામ આપે છે. આંતરડામાં ભીનાશ ટકાવી રાખે છે, મળને કઠણ થવા દેતી નથી અને આંતરડાંના સ્નાયુઓને મદદ કરે છે. અમુક વૈજ્ઞાનિકોના અભિપ્રાય મુજબ સેલ્યુલોઝનું અમુક પ્રમાણ ખોરાકમાં તદ્દન જરૂરી છે. માસાહારમાં, જો શાક કે બીજી વનસ્પતિની ચીજો સાથે લેવામાં ન આવે તો ખોરાક એટલો બધો શરીરના તત્ત્વોમાં એકરૂપ થઇ જાય છે કે મોટાં આંતરડાં અને તેના સ્નાયુઓને ઉશ્કેરવાને કાંઇપણ વસ્તુ રહેતી નથી. પરિણામે સખ્ત બંધકોશ લાગુ પડે છે. આ કારણસર બંધકોશમાં અગર અગર (agar agar)–સેલ્યુલોઝનું નિર્વિકારી રૂપાન્તર ખોરાકમાં નાખવામાં આવે છે અને તે બંધકોશ-નિવારક તરીકે સફળ નીવડયું છે.

: ૧૮ :

ચા—કૉફી, કોકો અને તંમાકુ

આ દેશમા ચા-પાન દિન પર દિન અત્યંત લોકપ્રિય થયું છે: ત્યારબાદ કૉફી અને છેવટે કોકો આવે છે. આ ત્રણે પીણાંમાંથી કોકો સરસ છે એમ કહેવું એ અતિશયોક્તિ ન ગણાય. બધા દેશોમાં કોકો પૌષ્ટિક પીણું ગણાય છે. પણ ચા-કૉફી માટે ખૂબ મતભેદ છે. હિંદુસ્તાનમાં ખાસ કરીને ચા બનાવવાની રીત અને તેના ઉપયોગ પરત્વે પણ ખૂબ ગેરસમજૂતી પ્રસરેલી છે. પ્રજાનો એક વર્ગ એવો છે કે ચાના ઉપયોગનો સાવ નિષેધ કરે છે; ચાથી ટેવા-યેલો બીજો વર્ગ એવો છે કે દિવસભર ચાના ઉકાળા પર જીવે છે. પશ્ચિમના દેશોમાં ઇગ્લાંડ અને પૂર્વમાં જાપાન અને ચીનના લોકો ચાનો પુષ્કળ ઉપયોગ કરે છે. અને છતાં તે દેશોની પ્રજા સારી રીતે તંદુરસ્ત છે. જાપાનમાં સવારે, બપોરે અને સાંજે, "O-Cha" (નામદાર ચા) નું સાદું, હળવું, ઉકાળેલું પાણી સામાન્ય પીણું છે, પણ એ નોંધવું જોઈએ કે સાદું શુદ્ધ પાણી ભાગ્યે જ વપરાય છે. દૂધ-સાકર વિનાનો ચાનો સાદો હળવો ઉકાળો પીવાના પાણીની ગરજ સારે છે. અનેક સૂક્ષ્મ-જંતુવાળું પાણી પીવાથી જે ભયંકર દર્દો હિંદુસ્તાનમાં થઇ આવે છે તેમાંથી આવી ચા લેવાથી મુક્તિ મળે છે. જાપાનની માફક જર્મનીમાં ભાગ્યે જ સાદું પાણી પિવાય છે; ખીર, એરેટેડ વૉટર્સ અને કૉફી પાણીને બદલે વપરાય છે.

ફ્રાંસમાં કૉફી અને હલકા દારુ પાણીને બદલે વપરાય છે. યુરોપના દેશોમાં પાણી ભાગ્યે જ પીવામાં વપરાય છે. હિંદુસ્તાનમાં ચા-કૉફીની ટીકા કરનારાઓએ આ અગત્યની બીના ખાસ ધ્યાનમાં રાખવી જોઇએ કે જાપાન કે રશિયા જેવા ઠંડા પ્રદેશોમાં પાણી પીવું એ લગભગ અશક્ય છે, એટલે ચા-કૉફી જેવાં ગરમ હલકાં પીણાં ઠંડા પાણીને બદલે વાપરવામાં આવે છે અને ઠંડું પાણી પીવા માટે જવલ્લેજ વપરાય છે. એથી ઊલટું, હિંદુસ્તાનમાં ચા-કૉફીની બનાવટ તદ્દન અશાસ્ત્રીય રીતે થાય છે: ચા-કૉફીને ખૂબ ઉકાળીને જલદ પીણું તૈયાર કરવામાં આવે છે અને તેને ખોરાકને બદલે વાપરવામા આવે છે, અને સાથે ગળ્યા વગરનું અને જંતુવાળું પાણી પીવામાં અને રાંધવામાં વપરાય છે. બરાબર સાચી રીતે તૈયાર કરેલ ચા-કૉફી થોડાક ખોરાક સાથે પાણીને બદલે લેવાથી કાંઈ નુકશાન થવાનો સંભવ ઓછો છે. હિંદુસ્તાનનાં મોટાં શહેરોમાં ચોખ્ખું દૂધ મેળવવાની મુશ્કેલીઓ કેટલી છે એની માહિતીવાળાઓ તો થોડા દૂધવાળો યોગ્ય રીતે બનાવેલ ગરમ ચાનો પ્યાલો લેવાનું વધારે પસંદ કરશે.

પાણીને બદલે સામાન્ય પ્રમાણમા અને યોગ્ય રીતે બનાવેલી ચા-કૉફી લેવાય તો નુકશાન થવાનો સંભવ નથી. ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે ઘણી પ્રજાઓ ચા-કૉફી લે છે છતાં તેમની તંદુરસ્તી કોઇ રીતે ખરાબ થઇ નથી.

ચા

ઘણા પ્રાચીન સમયથી મોંગોલિયાની પ્રજા ચા વાપરતી આવે છે. ચીનમાં પ્રચલિત દંતકથા અનુસાર, પ્રાયશ્ચિત્ત કરતી વખતે જાગ્રત રહેવા માટે દર્ન (Darna) નામના (ઇ. સ. ૫૦૦) પવિત્ર સાધુએ પોતાની પાંપણો કાપી નાખી હતી; એ પાંપણો પાછળથી અતિશય વધી જવાથી ચા પેદા થઇ કહેવાય છે. ચીનમાંથી

તેનો ઉપયોગ પૂર્વ હિંદુસ્તાન તરફ ફેલાયો અને સત્તરમા સૈકામાં યુરોપમા પ્રસર્યો. ચાના છોડના પાદડામાથી ચા બે રીતે બનાવાય છેઃ લીલી ચા અને કાળી ચા એમ વેચાય છે. લીલી ચા પાંદડાંને સહેજ ભૂંજવાથી બને છે અને જરા રંગીન હોય છે. કાળી ચા આથવાની ક્રિયા (જેને curing કહે છે) કરવાથી થાય છે અને પછી તેને ભૂંજવામાં આવે છે. હિંદુસ્તાનમાં વેચાતી કાળી ચાની કેટલીક જાતોમાં બનાવટી સુગંધ નાખવામાં આવે છે. પ્રખ્યાત દાર્જીલીંગ ચા જેવી ઘણી ઉંચાઇએ ઊગેલી ચામા પોતાની જ ખાસ સુગંધ હોય છે.

સૂકવેલી ચાના પાદડાંમાં ૩-૭ ટકા ખનીજ, ૧૫ ટકા ટેનીક એસિડ, ૧.૫-૨.૪ ટકા થેઇન નામનો પદાર્થ (કેફીન જેવો) અને ૦.૬-૧.૦ ટકા સુગંધી તેલ હોય છે. ચાનાં પાદડાં પર ઊકળતું પાણી રેડવું જોઈએ અને બંધ વાસણમાં થોડી મિનિટ (પાંચથી વધારે નહિ) તેને રાખવું જોઇએ. જો વધારે સમય રાખવામા આવે તો ટેનીક એસિડ છૂટો પડવા માડે છે. આ પદાર્થ શરીરને નુકશાનકારક છે. સાથે સાથે કેફીન પણ પાણીમાં આવે છે અને વધારે પ્રમાણમાં શરીરને અવશ્ય નુકશાન કરે છે.

ચા લેવાની રીતો જુદી જુદી પ્રચલિત છે. જાપાનમાં સાકર અને દૂધ વિના લેવાય છે. યુરોપમાં લીંબુના સ્વલ્પ રસ સાથે લે છેઃ કાશ્મીર, સ્કાર્દુ, લેહ વગેરે પ્રદેશોમાં જરા મીઠું, થોડું દૂધ અને સાકરનું મિશ્રણ કરીને વપરાય છે.

કૉફી

મધ્ય યુરોપના પ્રદેશો—ખાસ કરીને, જર્મની, ફ્રાંસ અને સ્વીટ્ઝરલાંડમાં કૉફી રાષ્ટ્રિય પીણું ગણાય છે. ચાની આયાત પર ભારે જકાત નાખીને કૉફીની વપરાશને ઉત્તેજન આપવામાં આવે છે. ઇંગ્લાંડમાં એથી ઊલટું છે, ત્યાં કૉફી કરતાં ચાને વધારે પસંદગી

મળે છે. હિંદુસ્તાનમાં દક્ષિણ તરફ અને પશ્ચિમ કિનારા પરના પ્રદેશોમાં કૉફી લોકપ્રિય પીણું છે. નીલગીરીના પ્રદેશોમાં જ્યાં ઉત્તમ પ્રકારની ચા ઉગે છે ત્યાં પણ કૉફી લોકપ્રિય છે. લીલી કૉફીના દાણાને અમુક ઉષ્ણતાએ ભૂંજવાથી સરસ સુગંધ પેદા થાય છે. લીલી કૉફીનું રાસાયનિક પૃથક્કરણ નીચે પ્રમાણે છેઃ

૧૦ ટકા પાણી	૧૨ ટકા સાકર
૧૨ ,, નાઇટ્રોજનવાળા પદાર્થો	૯ ,, ટેનીન
૧ ,, કેફીન	૩૮ ,, સેલ્યુલોઝ
૧૨ ,, ચરબી	૫.૫ ,, ઍશ (ખનીજ તત્ત્વો)

લીલા દાણા ભૂંજવાથી રાસાયનિક ફેરફાર થાય છે. તેમાં આવેલી સાકર ધીમે તાપે જળવાથી તેમાંથી caramel નામનો પદાર્થ પેદા થાય છેઃ એક પ્રકારનું સૂકું ડિસ્ટિલેશન (distillation) થાય છે, જેથી કૉફીની વિશિષ્ટ સુગંધ અને તેનો સ્વાદ આવે છે. ચરબીનું એક પ્રકારના કૉફી-તેલમાં રૂપાંતર થાય છે અને કૉફી દાણા બરડ અને સહેલાઇથી દળી શકાય એવા થાય છે. કૉફી (ચા માફક) જ્ઞાનતંતુને ઉત્તેજિત કરે છે, કામ માટે તાજી શક્તિ આપે છે અને તંદ્રા નસાડે છે. ચા અને કૉફી-એમાંથી ચા અમુક માણસોને રેચક તરીકે ઠીક કામ આપે છે, પણ કૉફીની અસર એથી ઊલટી છે.

કડક ચા અને કૉફી મૂત્રાશય પર ખૂબ અસર કરે છે એવી માન્યતા છે. કૉફી ખોરાક તરીકે નિર્માલ્ય છે, એટલે જર્મનીમાં તેની સાથે સાકર અને મલાઇ મેળવીને લેવાય છે. બજારમાં વેચાતી કૉફી ઘણીવાર ચિકોરી નામના પદાર્થ સાથે મિશ્રિત હોય છે.

કોકો

કોકોનું પીણું સૌ પ્રથમ મેક્સિકો-અમેરિકામાં ચાલુ થયું હતું. ત્યાંથી ઇ. સ. ૧૫૨૦ માં કોર્ટેઝ (Cortez) કોકોનાં બીયાં સ્પેનમાં દાખલ કર્યાં અને ત્યાંથી આખા યુરોપમાં તેનો ફેલાવો થયો.

સિલોનમાં સૈકાઓ થયાં કોકો-બીવાં વપરાશમાં હતાં એમ માહિતી મળે છે. કોકોના ફળમાંથી તેનાં બીયાં છૂટાં પાડવા તેને આથવામાં આવે છે. છૂટાં પાડયા પછી તેને સૂકવાય છે. સૂકાં બીયાંને ૧૦૦°c થી ઓછી ઉષ્ણતાએ ભૂંજીને તેનો બારીક ભૂકો કરવામાં આવે છે. આ સૂકા ભૂકામાં ૫૦ ટકા ચરબી હોય છેઃ તેને કોકો-માખણ (cocoa-butter) કહેવાય છે. હાઇડ્રોલિક પ્રેસમા દબાવીને આ માખણ કાઢી લેવાય છે. જુદા જુદા પ્રમાણમાં માખણવાળી કોકોની ભૂકી બજારમા વેચાય છે. હોલૅન્ડમાં કોકોના ભૂકાને આમોનિયા, સોડા એવા નમ્ર ક્ષારો વડે ધુએ છે અને પછી બજારમા વેચાય છે. આ વિધિથી કોકોની સુગંધમા ફેર પડે છે. બજારમા વેચાતા કોકોમાં ૧૦-૩૦ ટકા કોકો-માખણ હોય છે. આ માખણ ઘણી સહેલાઇથી પચી શકે છે; તે કોકોનો અત્યંત પૌષ્ટિક અંશ છે, એટલે તેને કોકોમાથી કાઢી લેવો ન જોઇએ આ ઉપરાત, ૧૩-૧૬ ટકા કાર્બોહાઇડ્રેટ, ૧૮ ટકા પ્રોટીન અને ૨ ટકા થીઓબ્રોમીન છે. ચા-કૉફીને મુકાબલે કોકો પૌષ્ટિક પીણું છે અને લેવાથી સંતોષ થાય છે. ચા-કાફીમાં આવેલા કેફીનની માફક કોકોમા આવેલું થીઓબ્રોમીન તાઝગી પેદા કરે છે.

કુદરતી કોકોની ભૂકીને (કોકો-માખણ કાઢી લીધા વિનાની) સાકર અને કાંઇક મસાલા સાથે ભેળવીને ચોકલેટ બનાવાય છે. મધ્ય યુરોપમા કોકો અને ચોકલેટના પીણાં લોકપ્રિય અને પૌષ્ટિક ગણાય છે. હલકી જાતની ચોકલેટની બનાવટમાં લોટ અને સાકર વધારે નાખવામા આવે છે.

તંબાકુ

કોલંબસે અમેરિકા શોધ્યો તેની પૂર્વે પણ પશ્ચિમ હિંદી દ્વીપુઓમાં અને મેકિસકોમાં તંબાકુ ખાવામાં, પીવામા અને સૂંઘવામાં પુષ્કળ વપરાતી. આશરે સોળમી સદીના મધ્યમાં તંબાકુના બી

યુરોપમાં લાવવામા આવ્યા. સોળમી સદીના અંત સુધી તંબાકુ માત્ર દવા તરીકે વપરાતી. સત્તરમા સૈકામાં તેનો ઉપયોગ ખાવામાં અને ધૂમપાનમાં થવા લાગ્યો. પોપ ઉર્બાને તંબાકુ સૂંઘનારને દેવળમા પ્રવેશ કરવાની મનાઈ કરી હતી. ઈ. સ. ૧૬૭૩ માં સુલ્તાન મુરાદ ચોથાએ તંબાકુ-ધૂમપાન કરનારને મોતની શિક્ષા ફરમાવતો કાયદો કર્યો હતો રશિયામાં તંબાકુ વાપરનારનું નાક કાપી લેવાતું! આવી સખ્ત સજાઓ છતાં, તંબાકુ વધારે લોકપ્રિય થતી ચાલી. આ સદીમાં તંબાકુનું વેચાણ સંસ્કૃતિનું પ્રગતિ-સૂચક ચિહ્ન ગણાય છે! તંબાકુ એવી વસ્તુઓમાંની એક છે કે જેનો સહેલાઇથી ત્યાગ કરી શકાય. નીકોટીન નામનો આલ્કેલોઇડ (alkaloid) તેમાં આવેલો છે. આથી તંબાકુ લેનારના જ્ઞાનતંતુઓ ઉશ્કેરાય છે. છેવટનું પરિણામ વિનાશક આવે એમાં શંકા નથી. ઘણાને તંબાકુના ધુમાડાની સૂગ આવે છે. જ્યા ધૂમપાન ખરાબ રીતોમાં ગણાતું નથી એ યુરોપમા પણ રેલ્વે મુસાફરીમાં ધૂમપાન કરનારા અને નહિ કરનારાઓ માટે બેસવાનાં જુદા જુદા ખાનાં રાખવામાં આવે છે એ ખાસ નોંધવા જેવું છે. હિંદુસ્તાનમાં આવી સગવડ જૂજ મળે છે.* તંબાકુ એવી વસ્તુ નથી કે જેની ભલામણ કરી શકાય. હિંદુસ્તાનમાં સખ્ત કાયદા કરીને તંબાકુના ઉપયોગ પર દારૂની માફક અંકુશ મૂકવો જોઇએ.

---

* મુંબઈનાં પરાંઓમાં ચાલતી ગાડીઓમાં પહેલા અને બીજા વર્ગના મુસાફરો માટે આવાં જુદાં ખાનાં રાખવામાં આવે છે.

: ૧૯

મદ્ય-પાન

આલ્કોહોલવાળાં* પીણાંની માગણી પુષ્કળ વધી ગઈ છે ધાર્મિક નિષેધ છતાં અમુક જ્ઞાતિઓમાં એની બદી અતિશય પેસી ગઈ છે ઘેરું મદ્ય-પાન ફેશનમાં પણ ગણાય છે। એક રીતે, આવાં પીણાંનો ઉપયોગ ભૂખ-ઉત્તેજક પદાર્થ તરીકે કરવામાં આવે છે ખાણું લેતાં પહેલાં ભૂખ-ઉત્તેજક તરીકે આવાં આલ્કોહોલવાળાં પીણાંથી ખોરાક લેવાની શરૂઆત કરવાની સામાન્ય પદ્ધતિ પશ્ચિમના દેશોમાં પ્રવર્તે છે. તેના અંધ-અનુકરણ તરીકે આ ટેવ હિંદુસ્તાનમાં સુધરેલા (!) લોકોના સમાજમાં પણ ઘૂસી ગઈ છે. આવાં પીણાંનો બીજો ઉપયોગ માદક પદાર્થો તરીકે પણ કરવામાં આવે છે, કારણ કે આલ્કોહોલની અસરના ઘેનમાં પીનાર પોતાનાં દુઃખ, થાક અને ચિંતાઓ ક્ષણભર ભૂલવા મથે છે. એટલે મજૂર ઇત્યાદિ ગરીબ જનતામાં દિવસના શ્રમ પછી બે ઘડી મોજ ઉડાવવા આવાં પીણાંનો પ્રચાર વધતો ચાલ્યો છે. મનુષ્ય બુદ્ધિશાળી પ્રાણી છે, છતાં પણ પોતાની આસપાસ સુખને બદલે દુઃખના ડુંગર તેણે ઊભા કર્યા છે; એટલે એવાં સાધનો શોધવા પાછળ તે મંડ્યો રહે છે કે પોતેજ સર્જેલાં દુઃખ-ઉપાધિની પરંપરા થોડા સમય માટે

* પીવાનો દારૂ વિજ્ઞાનની ભાષામાં ઇથાઇલ આલ્કોહોલ (ethyl alcohol) કહેવાય છે બીજા અનેક આલ્કોહોલ છે પણ તે પીવાના કામમાં આવતા નથી

તો પોતે ભૂલી જાય પછી ભલે આ તન નુકશાનકારક હોય આ સંબંધમાં એ ખાસ નોંધવા જેવું છે કે એમના પત્નીઓમાં રહેતી મુસલમાન જાતિઓ દારૂ અને એવા માદક પીણા માટે તેમના પેગંબરનો નિષેધ છતાં, મીરુ નામનો હલકો દારૂ દૂધમાંથી બનાવીને વાપરે છે બીજી કેટલી જાતિઓ અફીણ, ચરસ ઈત્યાદિ બીજા માદક પદાર્થોનો એવી રીતે ઉપયોગ કરે છે

એમાં જરાય શંકા નથી કે આલ્કોહોલવાળા પીણા શરીરને નુકશાનકારક છે અને ખાસ કરીને ગરમ પ્રદેશોમા આવા પીણાની અસર મનુષ્ય-શરીરને ખચિત નુકશાન કરે છે—જ પ્રમાણમાં લેવાથી પણ અત્યંત ઠંડા પ્રદેશોમા, આવા પીણાનો અમુક મર્યાદિત ઉપયોગ શરીરને મળતી તાત્કાલિક ગરમીને લીધે વાજબી ગણાય તો પણ, જો મર્યાદાપૂર્વક ન લેવાય તો ફાયદા કરતા નુકશાન વધી પડે છે—જીવન તંત્ર અને બીજા શારીરિક ભાગો આસ્તે આસ્તે ઘસાતા જાય છે

મદ્ય-પાનનો સૌથી મોટો ભય એ છે કે પીનાર ટેવનો એવો ગુલામ થઈ જાય છે કે નિર્ણય-શક્તિ ગુમાવી બેસે છે, અને એવા ભયંકર પરિણામ આવે છે કે પોતાની બુદ્ધિથી તેનું નિયમન કરી શકતો નથી

મદ્ય-પાનનું શરીર પર મનો-વૈજ્ઞાનિક કાર્ય એવું છે કે શરીરમાં ગરમી પેદા કરે છે, ચરબીનો ઉપયોગ અને વપરાશ અટકાવે છે આ મર્યાદિત અર્થમા, આલ્કોહોલ પૌષ્ટિક વસ્તુ ગણાય પણ આ ક્રિયાની સાથોસાથ આલ્કોહોલ જીવનરસને નિર્મળ કરે છે એ એવું ભયંકર કાર્ય છે બટાટામાંથી બનાવેલા આલ્કોહોલવાળા પીણા જીવનરસને વિશેષ ઘાતક છે, કારણ કે તેમા fusel oil તરીકે ઓળખાતા બીજા આલ્કોહોલ* પણ આવેલા હોય છે.

* Fusel oil એ એમાઇલ આલ્કોહોલનું મિશ્રણ છે આઇસો-બ્યુગાઇલ અને સેકન્ડરી બ્યુગાઇલ કારબીનોલ.

એ વાત સિદ્ધ થયેલી છે કે આલ્કોહોલની ધીમી વિઘાત ક્રિયા કલેજાં, હૃદય, મૂત્રાશય અને જ્ઞાનતંતુઓ પર થાય છે. કેટલે આલ્કોહોલ લીધો હોય તો શરીરને કેટલું નુકશાન પહોંચે એવે સંખ્યાદર્શક નિયમ પ્રતિપાદન કરવો બહુ મુશ્કેલ છે, કારણ કે આને આધાર બીજા અનેક આંતરિક અને બાહ્ય અંશો પર અવલંબે છે, જેવા કે મનુષ્યનું શરીર-બંધારણ, આસપાસની ઉષ્ણતા વગેરે.

આલ્કોહોલવાળાં પીણાના ત્રણ વર્ગો કરી શકાય : (૧) હલકા દારૂ (Light Wines), (૨) બીર (Beer) અને (૩) વિસ્કી Whisky અને બ્રાંડી (Brandy) જેવા જલદ પીણા. બજારમા મળતા જુદા જુદા આલ્કોહોલવાળા પીણામા આલ્કોહોલ કેટલો છે તે નીચેના કોષ્ટકમા દર્શાવ્યુ છે :

	%		%
વિસ્કી	૪૦ ટકા	બરગન્ડી	૧૩ ટકા
બ્રાન્ડી	૪૦ ,,	હોક	૯ ,,
રમ	૪૦ ,,	કલારેટ	૭ ,,
જીન	૩૫-૪૦ ,,	એઇલ	૬ ,,
પોર્ટ	૨૦ ,,	પોર્ટર	૫-૬ ,,
શેરી	૧૬ ,,	મ્યુનીચ બીર	૪-૫ ,,

હલકા દારૂ દ્રાક્ષને આંથીને તૈયાર કરવામા આવે છે. ફ્રાન્સ અને સ્વિટ્ઝર્લેન્ડ જ્યા પુષ્કળ દ્રાક્ષ પાકે છે ત્યા આવો દારૂ અત્યંત સામાન્ય પીણાં તરીકે લેવાય છે. દ્રાક્ષમાં આવેલી સાકરનુ આલ્કોહોલ અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડમા રૂપાંતર દ્રાક્ષમાજ આવેલા ખમીર-ferment વડે કરવામાં આવે છે. આલ્કોહોલ ઉપરાંત, એસેટિક, સાઇટ્રિક અને ટાટારિક એસિડ જેવા ખાટા પદાર્થો પણ આ દારૂમાં હોય છે. ફ્રાન્સમા આવો દારૂ પાણીના માફક ખોરાકની સાથે લેવાય છે. એથી એ પૌષ્ટિક છે એમ માની ન લેવું, પણ ખૂબ- [illegible]



[પૃષ્ઠ ૧૦૧]

એ વાત સિદ્ધ થયેલી છે કે આલ્કોહોલની ધીમી વિઘાતક ક્રિયા કલેજાં, હૃદય, મૂત્રાશય અને જ્ઞાનતંતુઓ પર થાય છે. કેટલો આલ્કોહોલ લીધો હોય તો શરીરને કેટલું નુકશાન પહોંચે એવો સંખ્યાદર્શક નિયમ પ્રતિપાદન કરવો બહુ મુશ્કેલ છે, કારણ કે આનો આધાર બીજા અનેક આંતરિક અને બાહ્ય અંશો પર અવલંબે છે, જેવા કે મનુષ્યનું શરીર-બંધારણ, આસપાસની ઉષ્ણતા વગેરે.

આલ્કોહોલવાળાં પીણાંના ત્રણ વર્ગો કરી શકાય: (૧) હલકા દારૂ (Light Wines), (૨) બીર (Beer) અને (૩) વિસ્કી Whisky અને બ્રાંડી (Brandy) જેવાં જલદ પીણા. બજારમાં મળતા જુદા જુદા આલ્કોહોલવાળા પીણામા આલ્કોહોલ કેટલો છે તે નીચેના કોષ્ટકમા દર્શાવ્યું છે:

	%		%
વિસ્કી	૪૦ ટકા	બરગન્ડી	૧૩ ટકા
બ્રાન્ડી	૪૦ ,,	હોક	૯ ,,
રમ	૪૦ ,,	કલારેટ	૭ ,,
જીન	૩૫-૪૦ ,,	એઇલ	૬ ,,
પોર્ટ	૨૦ ,,	પોર્ટર	૫-૬ ,,
શેરી	૧૬ ,,	મ્યુનીચ બીર	૪-૫ ,,

હલકા દારૂ દ્રાક્ષને આંથીને તૈયાર કરવામાં આવે છે. ફ્રાન્સ અને સ્વિત્ઝરલેન્ડ જ્યાં પુષ્કળ દ્રાક્ષ પાકે છે ત્યાં આવો દારૂ અત્યંત સામાન્ય પીણાં તરીકે લેવાય છે. દ્રાક્ષમાં આવેલી સાકરનું આલ્કોહોલ અને કાર્બન ડાયોક્ષાઇડમાં રૂપાંતર દ્રાક્ષમાંજ આવેલા ખમીર-ferment વડે કરવામાં આવે છે. આલ્કોહોલ ઉપરાંત, એસેટિક, સાઇટ્રિક અને ટાર્ટારિક એસિડ જેવા ખાટા પદાર્થો પણ આ દારૂમાં હોય છે. ફ્રાન્સમાં આવો દારૂ પાણીના માફક ખોરાકની સાથે લેવાય છે. એથી એ પૌષ્ટિક છે એમ માની ન લેવું; પણ ભૂખ-ઉત્તેજક મસાલાનું



[પૃષ ૧૦૧]

કાર્ય આપે છે. આવા દારૂમા ૯–૧૨ ટકા આલ્કોહોલ-(બનાવટ ઉપર આધાર રાખે છે)-હોય છે. આવી જાતની બનાવટ હિંદુસ્તાનમા પણ સુકી દ્રાક્ષમાથી થાય છે. આયુર્વેદિક પદ્ધતિ અનુસાર આવી રીતે બનાવેલ દ્રાક્ષાસવમા આલ્કોહોલ કેટલા ટકા હોય છે તેને લગતા આકડા પ્રાપ્ય નથી, એટલે તેમા આલ્કોહોલનું પ્રમાણ કેટલુ છે તે કહેવું મુશ્કેલ છે.

હલકા દારૂનો બીજો વિભાગ ફળના દારૂ (fruit wines) છે. સફરજંદ, જમરૂખ, અનનાસના બોર ઈત્યાદિ ફળોના રસમાથી બનાવાય છે. આવા દારૂનો સ્વાદ દ્રાક્ષમાથી બનાવેલા દારૂ કરતા જુદો હોય છે, અને દ્રાક્ષની બનાવટના મુકાબલે આલ્કોહોલનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે.

વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિસર જવને સરકાવીને બીર તૈયાર થાય છે. દુનિયામા શ્રેષ્ઠ બીર તરીકે જર્મન બીર પ્રખ્યાત છે. અને તેમાં પણ મ્યુનીચ બીર (Munschener Bier) એક્કો ગણાય છે જર્મનીમા બીર રાષ્ટ્રિય પીણું છે, અને સોડાવૉટર કરતા પણ સસ્તો મળે છે. હિંદુસ્તાનમા જેમ તરસ છિપાવવા ઠંડું પાણી વપરાય છે તેમ જર્મનીમા બીર પાણીનું સ્થાન લે છે જાપાનમા પણ હવે જર્મનીની જેમ બીરની બનાવટ શરૂ થઇ છે જર્મન બીરમા સરેરાશ ૩–૫ ટકા આલ્કોહોલ હોય છે, અને એક રીતે તે પૌષ્ટિક ખોરાક છે. એ નોંધવું જોઇએ કે નિકાશ માટે તૈયાર કરેલ બીરમાં આલ્કોહોલ જરા વિશેષ હોય છે. હલકા દારૂ કરતા બીર ઓછો નુકશાનકર્તા છે અને પૌષ્ટિક પીણા તરીકે વધારે ચલાતો છે.

વ્હિસ્કી અને બ્રાંડી તંદુરસ્તીને સૌથી વિશેષ હાનિકારક છે. તેમા આલ્કોહોલનું પ્રમાણ ખૂબ છે. બટાટા, મકાઇ, ચોખા ઇત્યાદિ પદાર્થોમાથી તે બનાવાય છે. આ વસ્તુઓમા રહેલી કાંજી (starch) નું સાકરમા પરિવર્તન કરીને પછી તેને સરકાવવામા આવે છે. હિંદુસ્તાનમા મહુડાના ફૂલ અને સાકરના કારખાનામા બાકી રહેલો

(molasses) આ કામ માટે વપરાય છે. રમ, અરક, કોગ્નાક ઇત્યાદિ આ પીણાના તરેહવાર રૂપો છે. જાતજાતના સુગંધી પદાર્થો અને મસાલા ઉમેરીને આ બધા પ્રકારની બનાવટ થાય છે. અનેક તરેહના આલ્કોહોલવાળાં પીણાં આજકાલ બજારમાં વેચાય છે. કોગ્નાકમા ૫૫ ટકા સુધી અને રમમા ૭૭ ટકા સુધી આલ્કોહોલ હોય છે. યુરોપમા શાકાહારીને વાસ્તે આલ્કોહોલ–રહિત મીઠા પીણા તૈયાર કરવાના પ્રયત્નો થાય છે. એવા પીણા હવે બજારમા મળે છે, પણ તે સામાન્ય પીણા જેટલા સસ્તા હોતા નથી.

ચોખ્ખો આલ્કોહોલ (absolute alcohol)× જીભને બળતો સ્વાદ આપે છે અને ઘણો જલદ છે. આ પીવાથી શરીરને ખૂબ નુકશાન થાય છે.

લાકડા ગાળીને બનાવેલો પ્રવાહી મીથાઇલ આ'કોહોલ (wood-spirit તરીકે ઓળખાય છે. આ મીથાઇલ આલ્કોહોલ સામાન્ય આલ્કોહોલ કરતા વિશેષ ઝેરી છે. એ પીવાથી ઘેન ચડે છે; પછી આખના જ્ઞાનતંતુઓનો લકવો અને છેવટે મોત નીપજે છે. અમેરિકામા દારૂ–બંધીના યુગમા ઘણાં માણસો આધળાં થયા હતાં, કારણ કે ગેરકાયદેસર દારૂની બનાવટમા મીથાઇલ આ'કોહોલ (wood-spirit) નો ઉપયોગ કરવામાં આવતો.

એ ધ્યાનમા રાખવું જોઇએ કે આલ્કોહોલવાળા પીણા હિંદુસ્તાનની ગરમ હવામા તદ્દન નકામા છે. આવા પીણા લેવાથી જ્ઞાનતંતુઓને ખૂબ નુકશાન પહોંચે છે. હિંદુસ્તાનમા દારૂ પીવો એ મોત માગી લેવા જેવું છે. છેલ્લા બે વર્ષ થયાં મહાસભાવાદી પ્રધાનમંડળોએ દારૂ–નિષેધની પ્રવૃત્તિ જોસભેર આરંભી છે એ ખરેખર હિંદુસ્તાનના જન-સમૂહના હિતની પ્રવૃત્તિ છે.

× આના પર ભારે જકાત છે. હુન્નર–ઉદ્યોગમાં ખૂબ વપરાય છે અને કારીગર પીવા ન લલચાય માટે એમાં ઝેરી પદાર્થો ઉમેરીને અપેય બનાવવામાં આવે છે.

: ૨૦ :

દૂધનો ઔષધમાં ઉપયોગ

દર્દ મટાડવા અને તંદુરસ્તી સુધારવા—બંને માટે આયુર્વેદમાં દૂધના ઉપયોગની ખૂબ ભલામણ કરવામાં આવી છે અનેક જાતનાં દૂધ અને તેમનો ઉપયોગ આપણે શરૂઆતમા વર્ણવી ગયા છીએ (જુઓ પૃષ્ઠ ૮–૧૦). એટલે સવિસ્તર વર્ણન પુનઃ આપવાની જરૂર રહેતી નથી. છતાં એક ખાસ ઉપચારમાં, આંતરડાના દર્દો મટાડવા માટે દૂધનો વિશિષ્ટ ઉપયોગ આયુર્વેદપદ્ધતિની અદ્વિતીય વિશેષતા છે આ ઉપચાર "પર્પટી" તરીકે ઓળખાય છે. આ નામ સૂચક છે. ઉપચારમા વપરાતાં ખાસ ઔષધ પાતળી પરપોટી અને ઉપરના પાનના આચ્છાદન જેવા છે એવું સૂચન છે. સંગ્રહણી, લાંબા વખતનો અતિસાર, મરડો, ઇત્યાદિ અસાધ્ય દર્દોમાં દર્દીને માત્ર દૂધના ખોરાક પર એટલે સુધી રાખવામાં આવે છે કે કેટલાક આયુર્વેદિક વૈદ્યો પાણીનો સંપૂર્ણ નિષેધ કરે છે. 'પર્પટી' પારો અને ગંધકના રાસાયનિક સંયોજનથી બનેલો પદાર્થ છે. બંને વસ્તુઓનું પ્રમાણ કેટલું લેવું તે જુદી જુદી જાતની પર્પટી માટે બરાબર નિયત કરેલું હોય છે. પારો અને ગંધક ઉપરાંત, સોનું, ત્રાંબુ, લોહ ઇત્યાદિ ધાતુઓ પણ નાખવામા આવે છે, અને ખરલમાં દિવસો સુધી ઘસીને તેનું મિશ્રણ કરવામાં આવે છે. ધાતુઓ અત્યંત સૂક્ષ્મ રૂપે મળી જાય ત્યાં સુધી ઘસવાની

ક્રિયા ચાલુ રાખવામાં આવે છે. અમુક દર્દ માટે અમુક પર્પટી વપરાય છે. અત્યંત સૂક્ષ્મ રૂપે વહેંચાઇ ગયેલા છૂટા ગંધકના અણુઓનું અમુક પ્રમાણુ પર્પટીમાં હોય છે. આથી જઠરનું કાર્ય અટકે છે અને આંતરડા પર વધારે અસર થાય છે. એટલે છૂટા ગંધકની ખાસ ભલામણુ કરવામાં આવી છે.

દૂધમાં સંપૂર્ણ ખેારાક અને આંતરડાના જંતુ-વિનાશક તરીકે એમ બેવડા ગુણેા રહેલા છે. જે દિવસથી ઉપચાર શરૂ થાય ત્યારથી અન્ય કેાઇ પણુ ખેારાક કે પીણાનેા નિષેધ કરવામાં આવે છે અને દર્દીને નિયમિત કરેલા સમયે ચેાખ્ખું દૂધ અને પર્પટીના ભાગ (dose) આપવાનું શરૂ કરવામા આવે છે. ભૂખ કે તરસ લાગે ત્યારે માત્ર દૂધ લેવાનું હોય છે. જો અતિશય દૂધ લેવાય તેાપણુ એથી કાઇ નુકશાન થતું નથી : ઊલટું એથી આંતરડાં સ્વચ્છ અને જંતુ-ચેપહીન થાય છે. પર્પટી ટૅાનીક છે. તેમાં આવેલી ધાતુઓ અત્યંત સૂક્ષ્મ રૂપે હેાવાથી આંતરિક જીવન-રાસાયનિક ક્રિયાઓને વેગ આપે છે; પાચનક્રિયા વધે છે : તેમાંથી જંતુઓનેા ચેપ ઇત્યાદિ નીકળી જવાથી આંતરડાં જાણે કે પુનઃ નૂતન બને છે. પરિણામે, દર્દી ક્રમશઃ સુધરે છે અને વધારે ને વધારે દૂધ પચાવી શકે છે. દૂધ પર નભતાં બાળકની માફક દર્દી ફરીને બાળક બની જાય છે ! અને બાળકની માફક માનસિક અને શારીરિક આરામ લેવાની દર્દીની ફરજ રહે છે.

કેટલાક કેસેામાં આ રીતે થયેલેા સુધારેા માત્ર ચમત્કારિક છે. મેાટા મેાટા દાક્તરેાએ જે કેસોને "આશા રહિત" કહીને છેાડી દીધા હતા તેવા ભયંકર કેસોને આ 'પર્પટી'થી ફતેહમંદ સાજા કરવામાં આવ્યા છે. એવા દાખલાની નેાંધ છે કે રેાજનું અર્ધો શેર દૂધ ન પચાવી શકે એવા દર્દી લગભગ બે મહિના પર્પટીનેા ઉપચાર કર્યા પછી એવા તંદુરસ્ત થાય છે કે રેાજનું છપ્પન પેાંડ દૂધ સહેલાઇથી પચાવી શકે છે. આટલું દૂધ લેવા છતાં ઝાડેા

તદ્દન સાફ અને નિયમિત આવે છે. અખિલ હિંદમાં પ્રખ્યાતિ પામેલા કાશીના સુવિખ્યાત આયુર્વેદલિપજ્ઞર ત્ર્યંબક શાસ્ત્રી પર્પટીના ઉપચારમાં નિષ્ણાત છે, અને આ રીતે તેમણે ઘણી કીમતી જિંદગીઓ બચાવી છે. ઉપર નોંધેલો દાખલો પણ તેમના દફતરમાંથી લીધેલો છે (સંસ્કૃત રત્નાકરનો આયુર્વેદ અંક, ૧૯૪૦).

મુસોલિની અને દૂધ

મુસોલિનીએ પોતાના 'મારા ચોવીસ કલાક' નામના લેખોમાં લખ્યું છેઃ "મારો સવારનો નાસ્તો સાદા દૂધનો પ્યાલો છે. અને તે લેતાં મને ભાગ્યે જ એકાદ મિનીટ લાગે છે. દૂધ અત્યંત પૌષ્ટિક–મનુષ્યની જાણમાં અત્યંત શ્રેષ્ઠ—વસ્તુ છે. આ દૂધનો પ્યાલો મને ૬ કલાક સુધી પૂરતું પોષણ આપે છે—એટલે બપોરના ખાણા સુધી, અને સતત કામ માટે પૂરતી શક્તિ રહે છે."

દૂધ માટે પ્રચલિત કેટલીક અંગ્રેજી ઉક્તિઓ નીચે આપી છે, જે ટૂંકામાં તેના ગુણો વર્ણવે છેઃ

From cradle to grave, milk is a valuable food.

If you are thirsty, drink milk.

The white milk gives to the children red blood, ruddy cheeks and bright eyes.

Plenty of milk makes house-keeping cheap.

Milk is liquid flesh.

To him who works hard, milk gives strength.

The beer makes you dull, the wine gives you gout, the brandy gives you copper looks, the port wine thickens the blood, the champagne

bends and cracks the bones. What the young and old can ever drink–that is milk; it nourishes the man; it not only freshens the heart, but it keeps the head clear and bones erect.

Milk stands for beauty, good teeth, health, increased efficiencsy, happiness and long life

Relatively speaking, milk is also the cheapest of food–stuffs.

Therefore, drink milk and use other milk products freely.

: ૨૧ :

ઢોર-ઉછેર કે પૂરતું પોષણ ?

वत्सो वृषो धेनुश्चैषामवध्याः ।
घातः, पंचाशत्को दण्डः ।
(કૌટિલ્ય-અર્થશાસ્ત્ર, ૨-૨૬-૪૩.)

"વાછરડા, આખલા, દૂઝતી ગાય જેવાં ઢોરનો વધ ન થવો જોઈએ; જે કોઇ વધ કરશે કે પીડશે તેનો પચાસ પાન દંડ થશે."

"There is no doubt that the majority of Indian dairy cattle are seriously under-fed"–Dr. N. C. Wright. (હિંદુસ્તાનમાં દૂઝણાં ઢોરના મોટા ભાગને પૂરતું પોષણ મળતું નથી એ નિ:શંક છે.)

હિંદુસ્તાનમાં ઢોર-ઉછેરના પ્રયત્નો સરકારી તેમ જ ખાનગી સંસ્થાઓ મારફત કેટલાંક વર્ષો થયાં કરવામાં આવે છે, છતાં એ કબૂલવું પડશે કે વાઇસરોય તરીકે લોર્ડ લિન્લિથગોના આગમન પછી આ પ્રયત્નોને ખૂબ વેગ મળ્યો છે. આ વિષયમાં તેમની ખૂબ કાળજી હોવાથી પ્રાંતિક સરકારો ખાસ ધ્યાન આપે છે. ઢોર-ઉછેરની સુધારણાર્થે દેશભરમાં જાણે કે નવી અસ્મિતા આવી છે. એ નિ:શંક છે કે આ પ્રયાસો સાચી દિશામાં ચાલી રહ્યા છે. પ્રશ્ન ઊભો થાય છે કે ઢોર-ઉછેરની સુધારણાના એકલા પ્રયાસો દૂધની પેદાશ-વૃદ્ધિનો

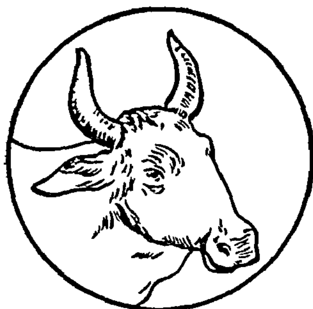
પ્રશ્ન કેટલે અંશે ઉકેલી શકશે. કહેવત છે કે મારી જાત અહીં ઘણુ છે. પણ મુશ્કેલી એ છે કે આ સુધારેલી ઉછેરના ઢોરને બરાબર ખાવાનુ મળતુ રહે એવી જોગવાઈ થાય નહિ ત્યાસુધી મુખ્ય સવાલનેા ઉકેલ થશે નહિ યેાગ્ય ખાતર કે રીતસર પાણીની સગવડ ન હેાય એવી જમીનમા શ્રેષ્ઠ બીજ નાખી દીધા જેવું આ તેા થયું.

સગ્સ જાતના આખલા દેશભરમા વહેંચવાનું કે આપવાનુ જે કાર્ય ચાલી રહ્યું છે તે ઉપર જણાવ્યા મુજબ હલકી જમીનમા સગ્સ બીજ વેરવા જેવુ થાય છે. હિંદુસ્તાનના કૃષીનિષ્ણાતેાનેા એકમત છે કે ઘણા ખરા પ્રાતેામા ગાય કે ભેંસની ઓલાદ એટલી બધી નબળી નથી. તેઓએ અખતરા કરી બનાવી આપ્યુ છે કે ઢેારને યેાગ્ય પુષ્ટિકારક ખેારાક આપવાથી તેઓ લગભગ પચાશ ટકા વધારે દૂધ આપે છે. ઉછેરની બાબત દૂર રાખીએ જો હજારેા ગાયેા અને ભેંસેાને યેાગ્ય રીતે ખવડાવવામા આવે તેાપણ હિંદુસ્તાનમા દૂધની વાર્ષિક પેદાશ હજારેા ગેલન વધી જાય. સારી ઉછેરનેા પ્રશ્ન જેટલેા અગત્યનેા છે, તેટલેા જ અગત્યનેા પ્રશ્ન ઢેારને યેાગ્ય ખેારાકી આપવાનેા છે.

દેશની પ્રજા સમક્ષ મુદ્દાનેા પ્રશ્ન આ છેઃ હિંદુસ્તાનનેા ખેડૂત પેાતાના ઢેારને ખવરાવવા જરૂરી ખેારાક ખરીદી શકે એવી આર્થિક સ્થિતિમાં છે? તેના અજ્ઞાન અને માહિતીના અભાવે પેાતાના ઢેાર માટે જરૂરી પૈસા ખર્ચી શકવાની તેની આર્થિક સ્થિતિ નથી કે આવી સ્થિતિ ખરેખર તેની આર્થિક નબળાઇને આભારી છે? હિંદી ખેડૂતને અજ્ઞાન અને સ્થિતિચુસ્ત કહીને ખૂબ વગેાવવામા આવે છે. પેાતાના ઢેારઢાખર તરફ બેદરકાર અને નિર્દય હેાવાનુ તેને માથે કલંક ચેાટાડવામાં આવે છે. સારા ચારાની અને સારા ખાતરની

---

* સરખાવેા Report of the development of cattle and dairy Industries of India by N C Wright (1937) પૃ૦ ૭૪, પ્રકરણ ૧૦: "દૂઝતાં ઢેારનેા ખેારાક"



જો તમારે વધારે દૂધ જોઈતું હોય
તો મને પૂરતો ઘાસચારો આપો.

[પૃષ્ઠ ૧૦૮]

અગત્યની તેને પડી નથી એમ પણ કહેવામાં આવે છે. ઉપરના કેટલાક આક્ષેપો જરા તપાસીએ.

દેશમાં ભણેલાની સંખ્યા નિરક્ષરતાનો આક્ષેપ સહેલાઇથી પુરવાર કરે છે, પણ દેશમાં આવી દયાજનક નિરક્ષરતા માટે કોણ જવાબદાર છે? પોતાની આવકના પ્રમાણ કરતાં પણ વધારે અતિશય કર ભરતો. ખેડૂત ઉપરની સ્થિતિ માટે જવાબદાર નથી જ. તે સ્થિતિચુસ્ત છે એવો આક્ષેપ પણ ટકી શકતો નથી, કારણ કે જેઓ આ પ્રશ્નમાં રસ લે છે તેઓ જાણે છે કે તેની આર્થિક સ્થિતિના પ્રમાણમા હિંદનો ખેડૂત પ્રગતિશીલ છે. સવારથી સાંજ સુધી જેની ઉપર તે મહેનત કરે છે તે જમીનની અને તેની પેદાશની કીમત પચાસ ટકા જેટલી ઘટી ગઈ છે. જમીનપરનો કરભાર જરાય ઘટયો નથી. જે થોડું ઘણું બચત સોનું તેની પાસે છે તે પણ તેને 'વખાના માર્યા' છોડવું પડે છે. જમીન સિવાય તેની પાસે બીજું સાધન રહ્યું નથી. આર્થિક તપાસ–સમિતિઓના રિપોર્ટ બતાવી આપે છે કે હિંદુસ્તાનનો ખેડૂત દેવામા ડૂબેલો છે. જમીન પકડી બેઠો છે, કારણ કે બીજે કયાં જાય? પોતાનાં ઢોરને તે ચાહે છે અને તેને ખવરાવવાની કીમત બરાબર સમજે છે. ઢોરના ઘાસ–ચારા+અને ખોળની જરૂર તે સારી રીતે પીછાને છે પણ 'કયા કરે નરબંકડા કે શેલીકા મ્હો સાંકડા' એવી તેની સ્થિતિ છે. ખાતર તરીકે છાણની કીમત તે બરાબર પિછાને છે, પણ શિયાળામાં અર્ધ ઉઘાડા શરીરને ગરમી આપવા જરૂરી બળતણના પૈસા નથી, એટલે ન છૂટકે રાંધવામાં અને બીજાં કામો માટે તેને આવી સરસ વસ્તુનો ઉપયોગ કરી નાખવો પડે છે. તેના ઢોરને ચરવાનાં ગોચર હવે બંધ થયાં છે, એટલે ખેડૂતને લાગે કે મોટી મોટી વાતો કરનાર નાહક નકામાં ટાયલા હાકે છે!

+ હિંદુસ્તાનમાં ઘાસચારો ઈત્યાદિનું કુલ ઉત્પન્ન કેટલું છે તેનો અડસટ્ટો કાઢવા માટે જરૂરી વિશ્વાસપાત્ર આંકડા મળી શકતા નથી.

દેશના ૩-૪ વર્ષો થયાં ગામડામાં ઉછેરને માટે આખલા ભેટ અપાય છે અને સૂચન થાય છે કે તેની ભરણભાળ અને ખોરાકી માટે 'કાઇક' ગોઠવણ ગામ તરફથી થવી જોઇએ. 'કાઇક' ગોઠવણ માટે કોણે જવાબદારી લેવી? ખરેખર, પોતાનું ભલું ગમે તેટલું થતું હોય તોપણ ખેડૂત આ નવો ભાર ખમી શકે એમ નથી' સાચો ઉપાય ગામડાની આસપાસ નવા ગોચર આપવાનો છે× એક દુષ્કાળનું વર્ષ આવે એટલે આજનો ખેડૂત તદ્દન ભૂખમેગો થવાનો અને કતલખાને તેના ઢોર જવાના. આ દેશમા કતલખાના દાખલ થયા તે દિવસ દુષ્કાળની શરૂઆત બરાબર છે પ્રાચીન હિંદમા ઢોરની કતલનો પ્રતિબંધ હતો અને કતલ કરનારને ભારે દંડ થતો

વર્ષોવર્ષ દૂધાળા ઢોરની સખ્યા ઘટતી ચાલી છે. દૂધની પેદાશ પણ કમી થતી જાય છે. ઢોરના ચામડાની નિકાશ વૃદ્ધિ પામતી જાય છે. કતલખાનાનો ધંધા તેજમા છે. એકાદ નબળું ચોમાસું અને ઘાસનો દુષ્કાળ કતલખાનાની આબાદી વધારે છે ખોળની વધતી નિકાશ પણ હિંદી ખેડૂતનું દારિદ્ર્ય સૂચવે છે. નીચેના આકડા પોતાની મેળે બોલે છે.

	ખોળ (ટનમા)	કાચા ચામડા (ટનમાં)	ચામડા (ટન)
૧૯૩૨–૩૩	૨,૮૯,૭૦૧	૩૮,૧૨૯	૧૭,૫૫૫
૧૯૩૩–૩૪	૩,૫૦,૫૭૩	૩૯,૮૧૧	૧૮,૭૦૬
૧૯૩૪–૩૫	૨,૮૯,૬૦૪	૪૭,૨૩૦	૧૯,૬૫૪

આથી સ્પષ્ટ દેખાય છે કે માત્ર ઉછેરની સુધારણા કરવાથી દૂધ–પેદાશના સવાલનું નિરાકરણ થઇ શકવાનું નથી. દર પાચ વર્ષે

× We are satisfied that no substantial improvement in the way of breeding is possible until the cattle can be better fed —Royal Commission on Agriculture in India, (1928) p 201.

હિંદુસ્તાનની વસ્તી લાખના હિસાબે વધતી જાય છે. ઢોર-ઉછેર અને ઢોર-પુષ્ટિના પ્રશ્નો સાથોસાથ ધ્યાન પર લેવા જોઇએ. ઘાસ-ચારાની યોગ્ય જોગવાઇ વિના લાભ કરતાં ખોટ વધી જવાનો સંભવ છે. ખરાબ ખોરાક પર નભતી પાંચ ગાયો કરતા એક પુષ્ટ ગાય વધારે ફળદાયી છે. ખેડૂતની આર્થિક સ્થિતિમા સમૂળો ફેરફાર કર્યા વિના માત્ર ઢોર-ઉછેરનો પ્રશ્ન હાથ પર ધરવો એ પુષ્ટિ માટે યોગ્ય સગવડ કર્યા વિના શરીરને કસરતી તાલીમ આપવા જેવું છે.

ડેન્માર્ક જેવા નાના દેશની સમૃદ્ધિ કેમ થઈ તેને લગતો નીચેનો ફકરો હિંદુસ્તાનને સૂચનરૂપ થઈ પડશેઃ

૧૮૮૦ માં અનાજની નિકાશ કરનાર ડેન્માર્ક (માઇસોર રાજ્ય કરતાં અર્ધો વિસ્તાર) દૂધના પદાર્થો અને માંસનો બહોળો નિકાશ કરનાર દેશ થઈ ગયો—એ રૂપાંતર કાળજીપૂર્વક તપાસવાની જરૂર છે. આ રૂપાંતરને લીધે ઢોર માટે ખોરાકી વસ્તુઓની માગણી વધી પડી. આ માગણી અનાજ અને ખોળની ખૂબ આયાત કરીને પૂરી પાડવામાં આવીઃ સાથો સાથ દેશમાં ખેતી વધારીને પુષ્કળ પેદાશ વધારવામાં આવી.

૪૧-૪૨ ટકા જમીનના વિસ્તારમાં અનાજની ખેતી કરવામાં આવે છેઃ પણ કંદ (root crops) નું વાવેતર અત્યારે ૧૩½ ટકા જેટલા વિસ્તારમાં વધી ગયું છે. અને નકામી જમીન તદ્દન અદર્શ્ય થઇ છે. ખેતીની પેદાશની નિકાશ નીચે પ્રમાણે વૃદ્ધિ પામી છેઃ

વસ્તુનું નામ	૧૮૮૧-૧૮૮૫ માં નિકાશ (કીલો માં)	૧૯૩૧ માં નિકાશ (કીલો.માં)
માખણ	૧,૪૦,૦૦,૦૦૦	૧૭,૨૦,૦૦,૦૦૦
જમાવેલું દૂધ-મલાઇ	—	૧,૯૦,૦૦,૦૦૦
માંસ (Bacon)	૮૦,૦૦,૦૦૦	૩૭,૬૦,૦૦,૦૦૦
ઇંડાં	૬,૦૦,૨૦,૦૦૦	૯૮,૦૦,૦૦,૦૦૦

: ૨૨ :

અનાજ, ફળ અને શાકભાજી

હિંદુસ્તાનમાં મળતી નિરામિષ ખોરાકી ચીજોના મુખ્યત્વે ત્રણ વિભાગ કરી શકાય: (૧) અનાજ, કઠોળ અને તેની દાળ, (૨) શાકભાજી અને (૩) ફળ.

અનાજ અને કઠોળ વિભાગ

અનાજ અને કઠોળ પ્રાંતવાર જુદા જુદા હોય છે: દાખલા તરીકે, બંગાળ અને મદ્રાસ ઇલાકામાં વસ્તીનો મુખ્ય ખોરાક ચોખા છે. પંજાબમાં ચોખા દળીને આપવા યોગ્ય હલકી વસ્તુ લેખાય છે. ઘઉં અને કઠોળ-જેમાં પ્રોટીન ખૂબ હોય છે-તવંગર અને ગરીબ સૌ કોઇ પંજાબમાં સામાન્યતઃ વાપરે છે. દક્ષિણ હિંદુસ્તાનમાં ઘઉંની વાનીઓ માત્ર તહેવારના દિવસોમાં જ બનાવાય છે. મહારાષ્ટ્ર અને તેની આજુબાજુના પ્રદેશમાં ઘઉંને બદલે વિશેષતઃ જુવાર વપરાય છે. મૈસૂરમાં રાગી (બાજરીની એક જાત) વપરાય છે. ગુજરાત-કાઠિયાવાડમાં ઘઉં અને જુવાર-બાજરી સામાન્ય રીતે વપરાય છે.

શાકભાજી વિભાગ

શાકભાજીની બાબતમાં પણ અનાજના જેવી વિવિધતા પ્રવર્તે છે. ગંગાની ખીણના પ્રદેશોમાં અને પંજાબમાં કેટલાંક સર્વોત્તમ અને સસ્તાં શાકભાજી પુષ્કળ થાય છે. વિલાયતમાં પણ

આવા સરસ શાકભાજી થતા નથી હિંદુસ્તાનના બીજા ભાગોમા અને ખાસ કરીને દક્ષિણ હિંદુસ્તાનમા આવા શાકભાજી પૈસા ખર્ચતા પણ ન મળી શકે હિમાલયના ખીણ-પ્રદેશમા અને કેટલાક અગત્યના હિલ-સ્ટેશનોમા શાકભાજી વિલાસની વસ્તુ ગણાય છે, કારણ કે નીચેના પ્રદેશોમાથી ઉપર ચઢાવીને ખૂબ આકરી કીમતે વેચાય છે. મહારાષ્ટ્રના વિભાગોમા અને દક્ષિણમા મદ્રાસના પ્રાંતોમા પેદા થતા શાકભાજી હલકા જાતના હોય છે અને ઉત્તર હિંદુસ્તાનને મુકાબલે મોંઘા હોય છે યુરોપમા બટાટા સસ્તું અને સામાન્ય રોજિંદુ શાક ગણાય છે, જ્યારે હિંદુસ્તાનમા તેના વિના કેટલાય મહિનાઓ સુધી લોકો ચલાવી લે છે. આખા દેશમા લગભગ બધેય ટમેટા થાય છે.

લીલા પાંદડાવાળી ભાજીઓમા વિટામીન 'એ', 'બી', અને 'સી' પુષ્કળ હોય છે વિટામીન 'સી' પર ગરમીની અસર સહેલાઈથી થાય છે અને તેની ઉપયોગિતા નષ્ટ થાય છે, એટલે રાંધ્યા વિનાના ભાજીપાલાની પૌષ્ટિકતા ખૂબ છે એ સ્પષ્ટ છે.

વિટામીન ઉપરાંત લીલી ભાજીમા ખનીજ તત્ત્વોવાળા ક્ષાર પુષ્કળ રહેલા છે વિટામીન અને ખનીજ તત્ત્વોની વિપુલતાને લીધે અને તેમા આવેલા પ્રોટીનની વિશિષ્ટતાને લીધે (જો કે તેનું પ્રમાણ જૂજ હોય છે) મુખ્યત્વે અનાજમય ખોરાકમા વધારાની વાનીઓ તરીકે ભાજી લેવાની ખાસ જરૂર છે. જેમ એકલા અનાજમય ખોરાકની ખામીઓ ભરવાડની જાતિઓમા દૂધ અને તેમાથી બનાવેલી વસ્તુઓ લઈને દૂર કરવામા આવે છે, તેમ લીલી ભાજી લેવાથી કેટલાક સજોગોમા ખોરાકની અમુક ખામીઓ સુધારી શકાય છે દાખલા તરીકે, પુષ્કળ વસ્તીવાળા દક્ષિણ ચીનના પ્રદેશોમા એકલા ચોખાના ખોરાકની ખામીઓ પુષ્કળ ભાજી લેવાથી મોટે ભાગે દૂર કરી શકાઇ છે. એટલે સપ્રમાણ (well-balanced) ખોરાકની રચનામા શાકભાજીને અગત્યનું સ્થાન છે.

ફળાદિ

હવે ફળો સંબંધી વિચારીએ. હિમાલયની ખીણોમા અને કાશ્મીરમાં મીઠાં અને ખાટાં સફરજંદ પુષ્કળ થાય છે, પણ એ પ્રદેશોમા વ્યવહાર એટલો મુશ્કેલ છે અને રેલ્વેની સગવડ એટલી બેદરકારીભરી છે કે જાપાન અને અમેરિકાથી આયાત કરેલાં સફરજંદ દેશભરમાં પુષ્કળ અને સસ્તાં વેચાય છે—જેમ હિંદી કોલસાની હરીફાઇમા પરદેશથી આવેલો કોલસો સસ્તો વેચાય છે તેમ.

કેળાનું વાવેતર મુંબઇ અને બંગાળમા પુષ્કળ થાય છે: પંજાબ અને સંયુક્ત પ્રાંતોમા કેળા મોંઘા મળે છે.

મધ્યપ્રાંત અને આસામની નારંગી આખા દેશમાં પ્રખ્યાત છે. પૂનાના લીલા અંજીર ત્યાની વિશિષ્ટતા છે. મુંબઇ ઇલાકા સિવાય બીજા પ્રાંતોમા તાજાં લીલાં અંજીર મળવાં મુશ્કેલ છે.

બલુચિસ્તાન, કાશ્મીર અને કુલ્લુ આખા હિંદુસ્તાનને દ્રાક્ષ, ચીકુ, બદામ અને અખરોટ પૂરાં પાડે છે. નાસિકની લીલી દ્રાક્ષ પણ મુંબઈ અને આજુબાજુ આવે છે.

કેરી સ્વાદિષ્ઠ ફળ છે અને હિંદુસ્તાનના જુદા જુદા પ્રાંતોમાં કેરીની મોસમમાં એ સૌ કોઈને સુપ્રાપ્ય ફળ છે. કેરીની અનેક જાતો થાય છે. 'હાપુસ' સરસ ફળ ગણાય છે.

હિંદુસ્તાનની રેલ્વેઓએ ફળના વ્યવહાર સંબંધી બહુ જ ઓછું ધ્યાન આપ્યું છે. ખાસ ઠંડીવાળા ડબા તૈયાર કરીને ફળ બધે મોકલી શકાય એવી સગવડ ઘણી ઓછી છે.* જનતાને શાકભાજી ફળાદિ સસ્તે ભાવે મળે એવી સગવડ કરવા વિશેષ ધ્યાન આપવાની જરૂર છે.

એ ખાસ યાદ રાખવું જોઇએ કે શાકભાજી અને ફળ સપ્રમાણ ખોરાકની રચનામાં ખૂબ અગત્યનો હિસ્સો આપે છે.

* હમણાં કેટલીક રેલ્વેઓએ આ પ્રશ્ન પરત્વે કાંઇક લક્ષ આપવા માંડ્યું છે.

હિંદુસ્તાનની પ્રજાની તંદુરસ્તીનું ધોરણ ઉપર લાવવા માટે એ પ્રશ્ન ખાસ અગત્યનો છે.

ફળની વિશેષ પૌષ્ટિકતા તેમાં આવેલ વિટામીન 'સી' ના પુષ્કળ પ્રમાણને આભારી છે. જુદાં જુદાં ફળોમા વિટામીન 'સી' એક જ પ્રમાણમાં હોતાં નથી. લીંબુની જાતનાં (Citrus) ફળોમાં (જેવાં કે લીંબુ, મુસંબી, સંતરા) વિટામીન 'સી' પુષ્કળ પ્રમાણમાં હોય છે. વિટામીન 'સી' ને લીધે ટમેટા પણ ખૂબ કીમતી ખોરાક છે. ઉપરનાં ફળોના મુકાબલે દ્રાક્ષમા વિટામીન 'સી' જૂજ છે. ખોરાકમાં આ વિટામીનના અભાવે રક્તપિત (Scurvy) નામનું દર્દ થાય છે. આ દર્દ જેમજેમ વધતું જાય છે તેમ તેમ શરીરના કોઈ પણ ભાગમાથી લોહી નીકળે છે અને સખ્ત દર્દ થાય છે; પેઢાં સૂઝી જાય છે અને દાંત ઢીલા થઇ જાય છે; નાનાં બાળકોમા હાડકાંને ગંભીર નુકશાન થાય છે. ખોરાકમાં સખ્ત નિયમન કરવાથી દશ્ય રક્તપિત (florid scurvy) થાય છે; પણ એવો પુરાવો છે કે ઓછા પ્રમાણમાં વિટામીન 'સી' લેવાથી સામાન્ય તંદુરસ્તીમાં ફેર પડે છેઃ આનું કારણ સહેલાઈથી શોધી શકાતું નથી.

વિટામીન 'સી' ગરમીથી એકદમ નષ્ટ થાય છે, એટલે ફળોના મુરબ્બા અને એવા પદાર્થોમા આ વિટામીન શૂન્યવત્ હોય છે. છતાં આવા સાચવી રાખેલા ફળની પૌષ્ટિકતા તેમા આવેલા ખનીજ ક્ષારોને આભારી હોય એ સંભવિત છે.

નારંગીમાં કેલ્શિયમ (Ca) ના ક્ષાર અને દ્રાક્ષમાં લોહ પુષ્કળ હોય છે. સામાન્યતઃ ફળ લેવાથી શરીરને ખનીજ ક્ષારનાં તત્ત્વો મળી રહે છે એ ફળાહારની ખાસ ઉપયોગિતા છે. પીળા રંગનાં ફળ જેવાં કે નારંગી, ટમેટાં ઇત્યાદિ વિટામીન 'એ' મેળવવામાં શરીરને ઉપયોગી છે, કારણ કે તેમાં રહેલ કેરોટીન (carotene) નામના પદાર્થનું વિટામીન 'એ' માં સહજ રૂપાંતર થાય છે. ૫ ૨

એ નવાઈની વાત છે કે હિંદુસ્તાનમાં પાકતાં જુદાં જુદાં ધન-ધાન્યને લગતી માહિતી બરાબર મળી શકતી નથી. આ ખોરાકની ચીજોમાં આવેલ પ્રોટીન, તેનું પૌષ્ટિક પ્રમાણ ઇત્યાદિ સંબંધી શોધ-ખોળનું કામ ખાસ કરીને અમેરિકા અને યુરોપના વિજ્ઞાનશાસ્ત્રીઓએ કરેલ છે; પરંતુ હવે આ દિશામાં આપણા દેશમાં ખૂબ ધ્યાન આપવામાં આવે છે. એ ખાસ નોંધવું જોઇએ કે છેલ્લાં થોડાં વર્ષો થયાં હિંદુસ્તાનમાં વપરાતી ખાદ્ય ચીજોને લગતી શોધખોળ સારા પાયા પર ચાલે છે.

ખોરાકમાંથી મળતી કલોરી અને તેની કીમત

	એક શેર લેવાથી મળતી કેલોરી	શેરની કીમત પાઇમાં	૧૦૦ કલોરીની પાઇમાં કીમત
દૂધ	૬૧૬	૪૮	૭.૭
સેકેલું ગાય-માંસ	૧૬૩૨	૧૪૪	૮.૮
મટન	૧૭૨૨	૧૪૪	૮.૩
મુરઘી	૨૧૭૬	૨૦૦	૯.૧
મચ્છી	૮૩૨	૧૦૦	૧૨.૦
કોબીજ, શકરિયાં (બાફેલાં)	૧૨૮	૧૨	૯.૩
ગાજર	૧૫૮	૧૫	૯.૫
ટમેટાં	૧૯૨	૪૮	૨૫.૦
વટાણા-સુકેલા	૧૦૨૪	૬૦	૫.૮
બટાટા	૨૯૪	૨૪	૮.૧
રોટલી	૨૩૮૬	૬૦	૨.૫
ભાત	૧૧૫૨	૪૮	૪.૧
મુસંબી, લીંબુ	૪૪૮	૭૫	૧૭.૧
સફરજંદ	૬૪૦	૧૨૦	૧૮.૭
દ્રાક્ષ	૮૩૨	૧૪૪	૧૭.૩

ખોરાકનાં પૌષ્ટિક તત્ત્વોની સરખામણી

નામ	પ્રોટીન	ખનીજ તત્ત્વો	વિટામીન			
			એ	બી	સી	ડી
દૂધ	××	×××	×	×	×	×
પનીર	××	××	×	×	–	–
ઈંડા	××	××	×	××	–×	×
કાળજું (Liver)	××	××	×	××	–	×
મચ્છી	×	–	×	×	–	××
લીલી ભાજી (સલાડ રૂપે)	×	×××	×	×	××	–
ફળ અને રસ	–	×××	×[1]	×	××	–
માખણ	–	–	×	–	–	×
કોડ-લીવર ઓઇલ	–	–	×××	–	–	×××
કંદમૂળ	–	–	×[1]	×	×	–
ઘઉંની રોટલી (આખા)	×	∘	∘	×	–	–
ચોખા (સાફ પોલીસ)	–	–	–	–	–	–
સાકર મધ ઇત્યાદિ	–	–	–	–	–	–
મીઠું તેલ	–	–	–	–	–	–

ચિહ્નોની સમજૂતી:

- ××× = અત્યંત પુષ્કળ પ્રમાણમાં છે.
- ×× = ખૂબ પ્રમાણમાં છે.
- × = માત્ર હાજરી છે.
- – = ગેરહાજરી છે.
- ∘ = અત્યંત જૂજ (traces)
- ૧ = જો મજકૂર ચીજનો રંગ પીળો હોય તો જ વિટામીનની હાજરી છે.

પરિશિષ્ટ

આ વિષયમાં વિશેષ માહિતી માટે આધારભૂત ગ્રંથોની યાદી નીચે આપી છે:—

1. Food by Robert Mc Carrison

2. Soya Bean by F. S. Kale, Baroda

3. The chemical composition of the food Grains, Vegetables and Fruits of Western India by D. L. Sahasrabudhe, Poona

4. Butter fat, its composition, nutritive value by N. N. Godbole and Sad Gopal, Benares

5. Industrial Chemistry, (organic) by Martin

6. The Problem of Nutrition, vol. 1, published by the League of Nations

7. Report on the Development of the cattle and diary Industries of India by N.C. Wright, published by the Manager of Publications, Delhi.

8. Live-stock Statistics (Government of India)

9. Monthlies, Weeklies etc.

